

CPC Schneider INTERNATIONAL

12
Dezember 1985

A2

Die führende Schneider-Zeitschrift bringt jetzt auf über 100 Seiten:

DAS GAB'S NOCH NIE!
- 14 SEITEN TIPS & TRICKS
u.a. DAS »ACHTE« BIT

Test:
DIE RS-232-SCHNITTSTELLE

CPC-PROGRAMMSERVICE

PINGO
- ABENTEUER IM PACKEIS

CAP
- PROFESSIONELLES GRAFIKPROGRAMM

SPRITE DESIGNER
- MULTI COLOUR SPRITES

CPC-GRAFIKWETTBEWERB
GEWINNEN SIE EINEN JOYCE!!

Impressum

Schneider CPC International
erscheint im Data Media GmbH Verlag

Chefredakteur
Christian Widuch (verantwortlich)

Redaktion
Stefan Ritter (SR), Thomas Morgen (TM)

Gestaltung
Renate Wells, Christine Mayer

Grafik/Illustration
Heinrich Stiller

Fotografie
Gerd Köberich

Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1.1.1985

Freie Mitarbeiter
Horst Franke (HF), Matthias Uphoff, Dipl. Ing. Henry Bruhns, T. Kirsch, Jens Uwe Timm, H.J. Ringel, Georg Beran, Jörg Weimar, Joachim Ahrens, Ewald Zenger, Th. Fippl, Jens Barth, Werner Slabon

Anschrift Verlag/Redaktion
Data Media GmbH
-Bereich Verlag-
Postfach 250
3440 Eschwege
Telefon: 05651/8702

Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Vertrieb Österreich
Pressegroßvertrieb
Salzburg Ges.mbH & Co. KG
Niederalm 300
5081 Anif
Tel.: 06246/3721

Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise
"Schneider CPC International" erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 5,-/sfr. 5,-/ÖS 43,-

Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.

Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,-
Halbjahresbezugspreis: DM 30,-
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,-
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,-
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel.
Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung.
Honorare nach Vereinbarung (die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt).

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Einem Teil der Auflage ist eine Beilage des IWT-Verlages sowie von Data Media GmbH beigefügt.

Liebe Leser



Jahreswechsel und Weihnachtszeit sind allgemein immer Anlässe, um Rückblick zu halten.

Wie schnell ist doch diese Zeit vergangen! Immerhin haben wir bereits die 10. Ausgabe unseres Schneider Magazins vorliegen. Gemessen an dem, wie sich Schneider CPC International heute darstellt, erscheinen die ersten Ausgaben dieses Magazins doch recht bescheiden. Doch dies ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, was in der Zwischenzeit auf dem Schneider Markt alles passiert ist: Nach dem 464, der als Einsteigermodell nach wie vor seine Freunde findet, der um das Diskettenlaufwerk erweiterte 664, kurz darauf das jetzige Spitzenmodell, der CPC 6128. Mit dem Joyce, der unlängst in München erstmals einem breiten Publikum vorgestellt wurde, hat Schneider wieder einmal ins Schwarze getroffen. Dieses »Textverarbeitungssystem mit Computer«, wird wohl manchen Hersteller von Speicherschreibmaschinen graue Haare wachsen lassen. Und dies nicht zuletzt deshalb, weil Joyce außerdem noch ein hervorragender Personalcomputer ist. Es ist anzunehmen, daß in Kürze auch für diesen Computer entsprechende Software von Schneider selbst, als auch von freien Anbietern auf den Markt kommen wird.

Daß sich unsere Zeitschrift zu dem absoluten Marktführer für Schneider Computer im deutschsprachigen Raum entwickelt hat, verdanken wir nicht zuletzt auch Ihrer Mitarbeit, liebe Leser. Das hier vorliegende Heft unterstreicht diesen Anspruch. Innerhalb weniger Monate haben wir zum dritten Mal unseren Heftumfang erweitert. 16 Seiten mehr an Information bietet Ihnen jetzt Ihre CPC!

So richtig für die kalten Wintertage sind denn auch die 14 Seiten Tips und Tricks geeignet, Ihren Schneider Computer noch besser kennenzulernen. Es freut unsere Redaktion immer wieder zu hören, wenn sich Leser zu Wort melden, die uns stolz berichten, sich nicht zuletzt dank unserer Zeitschrift vom Anfänger zum Freak entwickelt zu haben. Und noch einen Tip für die langen Winterabende kann ich Ihnen geben: Zeichnen Sie mit unserem Grafik-Programm »CAP«, das in dieser Ausgabe abgedruckt ist, die Grafik Ihrer Wahl und nehmen dadurch an der Verlosung teil. Vielleicht können Sie bald stolzer Besitzer des neuen Joyce Computers, eines Druckers, des Fischertechnik-Baukastens oder eines der vielen anderen Preise aus unserem Weihnachts-Preisrätsel sein. Man ist bereits in der Redaktion äußerst gespannt darauf, was uns da in den kommenden Wochen ins Haus steht. Also mitgemacht, es lohnt sich!

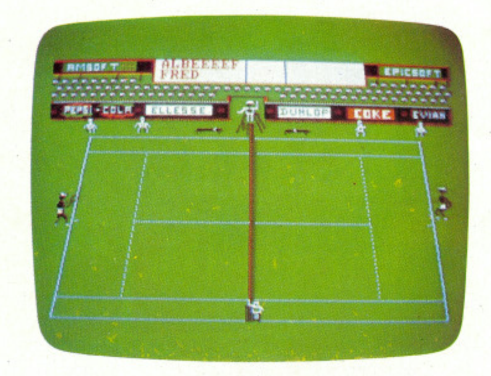
Obwohl unsere Hotline, die jeden Mittwoch von 14.00 bis 17.00 Uhr für Sie eingerichtet ist, während dieser Zeit fast unseren ganzen Betrieb lahmlegt, möchte ich Sie dennoch auf diesen Service hinweisen. Rufen Sie an, wenn Sie Fragen haben. Nach Möglichkeit werden diese Fragen von unseren Redaktionsmitgliedern beantwortet.

Zum Schluß möchte ich Sie, liebe Leser, noch auf unser Themen-Sonderheft hinweisen, das ab dem 04. Dez. bei Ihrem Zeitschriftenhändler vorliegen wird. Mit diesem Sonderheft haben wir den Wünschen all derjenigen Leser Sorge getragen, die preiswert gute Software wünschen. Mehr als 20 hochwertige Programme nehmen einen breiten Raum in diesem Heft ein. Daneben gibt es natürlich Wissenswertes, eine große Marktübersicht über die gängige Software sowie Programmierhilfen, wie man dies von CPC gewohnt ist.

All unseren Lesern wünsche ich, auch im Namen unserer Mitarbeiter, eine beschauliche und friedvolle Vorweihnachtszeit bei der Ausübung Ihres Computerhobbys.

Herzlichst

Christian Widuch
Chefredakteur



Unter dem Motto »Sport, Spiel, Spannung« steht unser Bericht über Sportsimulationen per Computer.



Das Grafikprogramm CAP liegt unserer Mitmach-Aktion zugrunde. U. a. können Sie einen Joyce-Computer gewinnen.



Nach unserer Einführung in die Sprite-Darstellung präsentieren wir ein komfortables Programm zum Definieren von Multicolour-Sprites.



Neben Marktübersichten und Lösungshilfen erwartet Sie eine ausführliche Review über das Adventure »Gremlins« – das Spiel zum Film!!

Die Bilder aus dem Film »Gremlins« mit freundlicher Genehmigung der Warner Columbia.

Berichte

Serie

Programme

Lehrgänge

Software Reviews

Abenteuer

Hardware

Tips und Tricks

Referenzkarte

Rubriken

Streit beendet

Der Streit um die Copyright-Rechte zwischen Elite- und Alligata Software ist beendet. Bei der gerichtlichen Auseinandersetzung ging es um das Arcade-Spiel »Commando« von Elite, das bei Alligata unter dem Titel »Who dares Wins« vertrieben werden sollte.
In diesem, als Nr. 1 Hit angekündigten Action-Spiel geht es um den Soldaten »Super-Joe«, der als Einzelkämpfer im tiefen Dschungel die gefährlichsten Abenteuer bestehen muß.
Info:
Elite
Walsall □

Assembler-Buch

Alle Anwender und Besitzer des ZEN-Assemblers von Kuma Software, können sich freuen. Jetzt gibt es das passende Maschinensprache-Buch von Kuma, das sich mit dem Z-80 in Verbindung mit dem ZEN-Assembler beschäftigt.
Verfasser dieses englischsprachigen Buches ist Ian R. Sinclair, weltbekannter Autor diverser Fachbücher.
Das Buch trägt den Titel, »Zen and the Amstrad« und kostet etwa £8.
Info:
Kuma Computers
Pangbourne □

Commodore Drucker an CPC

Mit Hilfe des Interface Typ 29000 (ohne Pufferspeicher) oder Typ 29008 (mit 8 K Puffer) kann man Drucker, die für Anschluß an C-64 gedacht sind, auch an Schneider Computer anschließen. Der Adapter wird zwischen Computer und Drucker geschaltet, so daß der Drucker weiterhin für C-64 verwendbar ist. Die Geräte sind zum Preis von ca. DM 248,– (Typ 29000) und ca. DM 298,– (Typ 29008) erhältlich.
Info:
Wiesemann
Barmen □

Mehr Flexibilität

In Anlehnung an den Microline 182 (siehe Test, Heft 7/85) bringt Okidata jetzt den Microline 183, der dieselben Funktions- und Leistungsmerkmale aufweist, jedoch aufgrund seiner größeren Wagenbreite zusätzliche Flexibilität bietet.
Mit seiner max. Druckbreite von 345 mm bietet der ML 183 die Lösung zu allen Tabellen-, Budget- und Kalkulations-Problemen. Der ML 183 kostet ca. DM 1350,– und wird serienmäßig mit Traktor geliefert.
Info:
Okidata
Düsseldorf □

Problemlose Druckeranpassung

Die Fa. Epson hat ein Modul entwickelt, das aus demselben Druckertyp einen speziellen Drucker für Schneider, Apple, MSX etc. macht. Das Steckmodul enthält nicht nur das entsprechende Interface, sondern auch die notwendige Drucker-Software. So können, von einem Druckerstandard ausgehend, unterschiedliche Microcomputer problemlos angeschlossen werden.
Info:
Epson
Düsseldorf □

Auch für CPC 6128

In der letzten Ausgabe (11/85) wurde in der Rubrik »Software Reviews«, das DFÜ-Paket »CPC TERM« getestet. Ergänzend möchten wir noch darauf hinweisen, daß CPC-Term auch auf dem CPC 6128 lauffähig ist.
Info:
Röckrath
Aachen □

»C« nun auch für CP/M-Systeme

Hisoft bringt den C-Compiler für alle gängigen Z-80 CP/M-Systeme. Damit kann der C++-Compiler auf allen CPC-Rechnern laufen. Auch unter CP/M plus (für alle CPC 6128) läuft diese tolle Software.
C++ ist einer der schnellsten C-Compiler und ist voll kompatibel zum Hisoft Full-Screen Editor ED-80.
Hisoft C ist in allen gängigen Disk-Formaten erhältlich, und kostet in England voraussichtlich ca. £ 40.
Info:
Hisoft
180 High Street North,
Dunstable, Beds L46 1AT □

Programm für Arztpraxis

Ein Abrechnungsprogramm speziell für Arztpraxen wurde kürzlich vorgestellt. Das Elbe-Ziffernstatistikprogramm ermöglicht, neben der Statistik von Leistungsziffern nach RVO und EGO, auch die Statistik des Fachgruppendurchschnitts sowie die Überwachung des kompletten Abrechnungsverkehrs.
Des weiteren steht ein Privatliquidationsprogramm zur Verfügung.
Info:
Dr. Apul
Bremen □

Maxam-Handbuch in deutsch

Das Handbuch für den leistungsstarken Maxam-Assembler, der auf Kassette, Diskette sowie Steckmodul angeboten wird, ist jetzt in der deutschen Übersetzung lieferbar.
Besitzer des Maxam-Assemblers können für einen Unkostenbeitrag von ca. DM 15,– die deutschsprachige Anleitung nachordern.
Info:
Fa. Probst
Duisburg □

Prüfgerät für 8bit-Prozessoren

Mit dem »Bibug 8« steht dem Assembler-Programmierer ein effektives Gerät, zum Echtzeit-Debugging seiner Software und zur Fehlersuche in Mikroprozessorschaltungen, zur Verfügung. Es ist für Prozessoren mit 8bit-Datenbus und 16bit-Adressbus konzipiert. Spezielle Funktionen erlauben eine einfache Bedienung. Die Umrüstung des für ca. 950,– DM erhältlichen Geräts auf verschiedene Prozessoren, erfolgt durch Einstecken von Modulen.
Info:
TECS Prüftechnik
Furtwangen □

Zwei Computer an einen Drucker

Der Schnittstellenvervielfacher Typ 2C/C/0 erlaubt, einen Drucker gleichzeitig an zwei Computer mit Centronics-Schnittstelle anzuschließen. Im Gegensatz zu manuellen Umschaltungen, arbeitet dieses Gerät automatisch, so wird eine unerwünschte Mischung verschiedener Texte vermieden. Der Adapter kostet ca. 248,– DM, und ist bereits lieferbar.
Info:
Wiesemann
Wuppertal-Barmen □





Haben Sie Fragen?

Trotz zahlreicher Literatur- und Programmauswahl gibt es Momente, in denen vielleicht einige Probleme auftreten, und Sie vor einem Rätsel stehen. Scheuen Sie sich nicht, uns mit Ihren Fragen zu konfrontieren. Wenn Sie zu irgendwelchen Themen, einem Programm oder einer Routine Fragen haben, teilen Sie uns diese getrost mit. Gerade bei denjenigen, die sich noch nicht lange mit Computern beschäftigen, tauchen oft Probleme und Fragen zu diesem Thema auf. Mit dieser Rubrik möchten wir Kontakte zu unseren Leser herstellen und ihnen die Gelegenheit geben, Fragen, Probleme, Tips und Kritiken loszuwerden.
Wir werden versuchen, Ihre Fragen – und seien sie auch noch so harmlos – fachgerecht zu beantworten.
Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit und hoffen, jedem ein guter Partner zu werden.

Ihre Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, aus Platzgründen Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Stapel-Manipulationen

Ich habe zwei ganz kurze Tips, die vielleicht noch mehr Anwender des Schneider CPC 464 interessieren:

1. Manchmal ist es nützlich, aus einem Unterprogramm mit "GOTO" aussteigen zu können (anstatt mit "RETURN"), z.B. im Falle einer Verzweigung o.ä. Spätestens wenn man das dreißigmal gemacht hat, gibt der Computer einen "Memory full" -Error aus. Mit "POKE &B08B, &8B:POKE &B08C, &AE" wird der Basic-Stack gelöscht. Der Ausstieg erfolgt, ohne daß sich Müll auf dem Basic-Stack ansammelt.

Beispiel:

```
10 GOSUB 100
20 ?"#":GOTO 10
100 IF RND>0.5 THEN 10
    ELSE RETURN
```

führt in kurzer Zeit zu besagtem Error. Fügt man in Zeile 100 besagte POKES's zwischen "THEN" und "10" ein, so vermeidet dies diesen Fehler.

2. Vor INKEY$-Abfragen ist es oft nützlich, den Tastaturbuffer löschen zu können. Leider fehlt dem CPC 464 ein entsprechender Befehl. Mit einer kurzen Maschinenroutine läßt sich dieser jedoch simulieren:

Fügt man irgendwo in sein Programm die Zeile

```
1000 a$=chr$(&cd)+chr$
     (&09)+chr$(&bb)+
     chr$(&d0)+chr$(&18)
     +chr$(&fa)
```

ein, so kann mit "CALL §a$" der Tastaturbuffer jederzeit gelöscht werden. (Das "§" bedeutet den Klammeraffen)

Thorsten Lauf, Maulburg

Bankman Backup

Ich, als CPC-Leser der »Ersten Stunde«, und somit auch Leser aller Ausgaben Ihrer echt guten Zeitschrift, bin vor drei Wochen auf den neuen Schneider CPC 6128 umgestiegen und bin von dem Gerät wirklich sehr angetan.

Ein Punkt, der am Anfang ein wenig störte, war die Tatsache, daß der Basic-Loader für das Bankman-Programm geschützt gespeichert wurde. Dies hat zur Folge, daß die Version auf der erstellten Systembackup-Diskette nicht lauffähig ist.

Da beim CPC 6128 sich der P-Schutz-Flag auch nicht mehr auf die bisherige Art und Weise ausschalten läßt – vermutlich weil keine RAM-Adressen mehr vor einem RUN angesprungen werden(?) – braucht man zum Erstellen einer lauffähigen Backupversion einen neuen Basic-Loader. Das Laden von BANKMAN.BIN wird nun durch das folgende kleine Programm erreicht:

```
10 REM *BASIC-LOADER
   FÜR BANKMAN-PRO-
   GRAMM*
20 MEMORY &7999
30 LOAD"BANKMAN.BIN"
40 CALL &8000
```

BANKMAN.BIN ist vorher einfach nur mit FILECOPY auf die Backup-Diskette zu übertragen oder aber, wenn dies von AMSDOS aus geschehen soll, erweitert man das obige Basic-Loader-Programm einfach mit den folgenden beiden Programmzeilen:

```
35 PRINT"Bitte BACKUP-
   DISKETTE einlegen und
   dann irgendeine Taste drük-
   ken!": CALL &bb06
38 SAVE"BANKMAN.BIN"
   ,B,&8000,&525
```

Dadurch wird das Programm ebenfalls übertragen. Es empfiehlt sich aber, diese beiden Zeilen nach Beendigung des Kopiervorgangs wieder zu entfernen.

Marc Plesser, Strande

Call's

Ist für den CPC 464 ein Buch oder Heft vorhanden, in dem ein Verzeichnis sämtlicher Call-Einsprünge vorhanden ist?

Jörn Karl, Bottrop

CPC:
Ein Verzeichnis aller wichtigen Call's finden Sie in folgenden Büchern oder auf unserer regelmäßig im Heft erscheinenden Referenzkarte.
»Firmware Manual«
von Schneider
»CPC Inside Out«
von Huslik/Data Media
»CPC Intern«
von Data Becker

Unmögliche Adressen

Ich benötige für ein Programm zwei Speicheradressen (sofern vorhanden):
Die Adresse der Speicherzelle, in der die Anzahl der Druckzeilen pro Seite bei der Ausgabe über Drucker abgelegt wird und die Adresse der Speicherzelle, die die Druckzeilen mitzählt.
Ich hoffe, Sie nicht vor ein unlösbares Problem gestellt zu haben und bitte um baldige Beantwortung.

Herbert Feix, Dingolfing

CPC:
Der Basic-Interpreter des CPC besitzt leider keine solchen Adressen, da er auch nicht über eine seitenweise Druckeransteuerung verfügt. Solche Routinen gibt es nur in Textverarbeitungen oder anderen Anwendungen, die tabellenorientiert arbeiten.

Kommas in Adressen

Ich benutze seit kurzer Zeit das Programm »Adressverwaltung« aus den Heften 4 und 5/85. Es hat sich auch wunderbar bewährt, mit einer kleinen Ausnahme. Wenn ich die Daten auf Kassette speichere, werden Strings, die ein Komma enthalten (was ja gelegentlich bei den Bemerkungen vorkommen kann), an dieser Stelle getrennt! D.h., daß der Teil einer Bemerkung, der nach dem Komma folgt, beim Laden dann als Nachname der folgenden Adresse erscheint, und somit alle weiteren Strings um eine Stelle verschoben werden. Wie kann es zu einem solchen Fehler kommen? Liegt es an der Software, oder ist vielleicht auch ein Hardware-Fehler möglich? Ich möchte noch erwähnen, daß ich das Programm erweitert habe. Ich habe eine weitere Position eingearbeitet, mit der ich zu den Adressen gehörende (sich laufend verändernde) Zahlen verwalten kann. Ich kann mir allerdings kaum vorstellen, daß dieser Eingriff einen derartigen Fehler beim Speichern der Strings hervorrufen kann. Vorläufig habe ich eine Routine eingebaut, die sicherheitshalber sämtliche Kommata aus meinen Bemerkungen entfernt. Dies sollte aber nur eine Notlösung sein, da der oben beschriebene Fehler eigentlich überhaupt nicht auftauchen dürfte. Können Sie mir weiterhelfen?

Malte Kiesel, Bad Rothenfelde

CPC:
Durch Änderung folgender Zeilen ist es möglich, auch mit Kommata versehene Adressen zu verwenden.

```
2280 LINE INPUT #9,B$(z)
2290 LINE INPUT #9,C$(z)
2300 LINE INPUT #9,D$(z)
2310 LINE INPUT #9,E$(z)
2320 LINE INPUT #9,F$(z)
2330 LINE INPUT #9,G$(z)
2340 LINE INPUT #9,H$(z)
2350 LINE INPUT #9,I$(z)
2360 LINE INPUT #9,L$(z)
```

Ergänzung Orgelmeister

Das im Oktober abgedruckte Programm »Orgelmeister« hat mir ausgezeichnet gefallen. Beeindruckend war die sparsame Programmiertechnik!
Da es bestimmt einigen Anwendern geht wie mir, nämlich Schwierigkeiten bei der Noten-Identifizierung zu haben, habe ich mit vier zusätzlichen Programmzeilen eine Erleichterung geschaffen, die hier gleich folgen soll. Werden diese Zeilen ins Programm eingefügt, so wird beim Orgelspiel der Notenwert in ein separates Fenster eingeblendet.

```
392 DIM note$(19):FOR n=1
    TO 19:READ
    note$(n):next
394 DATA F,#F,G,#G,A,
    #A,B,C,#C,D,#D,E,F,
    #F, G,#G,A,#A,B
495 WINDOW 17,20,10,12:
    PAPER 13:PEN 4:CLS
685 LOCATE 18;11:PRINT
    " ":LOCATE 18,11:
    PRINT note$(V)
```

Dr.-Ing. Karlheinz Meffert
Sankt Augustin-Niederpleis

Kurz, kürzer, ...?

Auch ich will einmal versuchen, originell zu sein: Nochmals 6 Byte kürzer als die JA/NEIN-Abfrage von Herrn Rheinhold Dietrich aus Heft 10/85 ist diese:

```
100 IF NOT INKEY(45)
    THEN 200 ELSE IF
    NOT INKEY(46) THEN
    300 ELSE 100
```

Für Bytespar-Fans ist das – so glaube ich – die optimale Lösung:

Bernd Noé, Kassel

Error!

Ein Programmfehler hat sich in Heft 10/85 auf Seite 38 eingeschlichen. Programm Superder. Hier die Lösung:
Zeilen Nr. 2480 Tagoff:locate 1,10:Print SPC(19):TAG
Ich bin sehr mit der Zeitung zufrieden, weiter so!

TI-Befehl simuliert

Beim Umschreiben eines Programmes vom TI 99/4a auf den CPC 464 gibt es Schwierigkeiten:
Für den TI 99/4a gibt es den BASIC-Befehl "CALL GCHAR(Zeilennummer, Spaltennummer,X), mit dem man den ASCII-Code eines Zeichens von einer durch Zeilennummer 'Spaltennummer' bestimmten Bildschirmstelle, erfragen kann.
z.B. CALL GCHAR(10,10,X) ::PRINT X gibt für X den ASCII-Code des Zeichens in der 10. Spalte, 10.Zeile zurück.
Gibt es für den CPC 464 einen entsprechenden Basic-Befehl oder kann man hier irgendwie in Maschinensprache oder ähnlichem simulieren?

Robert Rudolph, Mannheim

CPC:
Mit der folgenden kleinen Routine läßt sich der ASCII-Wert einer bestimmten Bildschirmposition abfragen.
Beispiel:
X = 10:Y = 10:Gosub 1000:
Print Char.

```
10 REM-------------------------------
20 REM MCODE ROUTINE
25 REM-------------------------------
30 RESTORE:FOR I=&BF00 TO &BF0F:READ A:POKE I,A:NEXT I:END
40 DATA 0,0,0,&2A,0,&BF,&CD,&75,&BB,&CD,&60,&BB,&32,&02,&BF,&C9
50 REM-------------------------------
1000 REM HIER MIT GOSUB 1000 EINSPRINGEN
1010 REM UEBERGEBEN WERDE BEI EINSPRUNG:
1020 REM X=X POSITION DES BILDSCHIRMS
1030 REM Y=Y POSITION DES BILDSCHIRMS
1040 REM UEBERGEBEN WERDEN BEI AUSSPRUNG
1050 REM CHAR ENTHAELT ASCII WERT DER
1060 REM POSITION
1065 REM-----------------------------
1070 POKE &BF00,Y:POKE &BF01,X:CALL &BF03:CHAR = PEEK(&BF02):RETURN
1080 REM-----------------------------
```

Stromversorgung Schneider CPC 664/6128

Ich werde mir zum Oktober dieses Jahres einen der o.a. Computer zulegen. Um nun vom Grünmonitor unabhängig zu werden, plane ich den Bau eines Netzteils. Hierzu muß ich aber wissen, wie hoch die Stromaufnahme der o.a. Computer im 5V- bzw. im 12V-Bereich ist. Hier in Rotterdam bzw. Den Haag konnte mir kein Fachhändler weiterhelfen; trotz viel Mühe und Unterstützung durch dicke Handbücher und Schaltpläne. Ich hoffe nun, daß Sie mir bei diesem Problem weiterhelfen können.

G.W. Linde, Rotterdam

CPC:
Die Leistungsaufnahme im 5V-Bereich beträgt etwa 1A und die 12V-Leitung der Floppy muß mit mindestens 2A versorgt werden. Der Nennstrom ist zwar weit geringer, aber in Extremfällen können solch hohe Stromspitzen auftreten.

6128-Fragen

Ich bin leider noch Computer-Neuling und beabsichtige kurzfristig den Kauf eines Schneider CPC 6128.
Dieses Gerät soll nach meiner Lern- und Einarbeitungsphase auch beruflich genutzt werden. Während der Einarbeitungsphase beabsichtige ich außer Fertigsoftware, auch Listings Ihrer Zeitung zu verwenden.
Zu dem Punkt »Listings Ihrer Zeitung« habe ich nun einige Fragen, die in meinem Bekanntenkreis leider nicht beantwortet werden konnten:

1. *Kann ich an dem CPC 6128 einen handelsüblichen Datenrecorder anschließen und damit Schneider Software und Ihre Listings betreiben?*
2. *Wenn ja, wo kann ich die Anschlußbelegung für die Herstellung der Verbindungskabel erfahren?*
3. *Ihre Listings aus der Schneider International sind teilweise mit CPC 464 deklariert: Muß ich also annehmen, daß diese Programme nur auf dem CPC 464 mit eingebautem Bandlaufwerk funktionieren, oder sind diese Programme auch auf dem CPC 6128 mit Datenrecorder oder Diskette lauffähig?*
4. *Auf welchem Rechner laufen die nicht näher bezeichneten Listings (auf allen CPC's)?*

Detlef Kirsch,
Castrop-Rauxel

CPC:
Der CPC 6128 kann mit jedem handelsüblichen Kassettenrecorder, der einen Mikrofoneingang und einen EAR-Ausgang besitzt, betrieben werden. Wollen Sie lediglich Programme laden, so reicht ein einfacher Walkman aus. Die Bauanleitung für ein entsprechendes Überspielkabel finden Sie in Heft 9/85 auf Seite 58–59. Welches Listing auf welchem Rechner läuft, entnehmen Sie den Begleittexten.

Protest!

Zu diesem Leserbrief veranlaßt mich Ihr Testbericht über die Textverarbeitungs-Programme in der Oktoberausgabe.

Ich habe mehrere Jahre lang mit WordStar auf einem Osborne gearbeitet und kenne inzwischen auch die Programme Phase 4 bzw. TexPack und Textomat für den CPC 464 schon seit einigen Monaten.

Ich muß sagen, daß in Ihrem Testbericht wesentliche Dinge nicht einwandfrei dargestellt sind. So z.B. ist mir der Textomat noch kein einziges Mal (!) abgestürzt und ich muß Ihren Beobachtungen hinsichtlich eventueller Beeinträchtigungen durch einen angeschlossenen Joystick deutlich widersprechen. Es sind bei meinem System überhaupt keine derartigen Auswirkungen zu beobachten! Was mir den Textomat so sympathisch macht, ist das schnelle Bildschirmhandling. Der Cursor läuft schnell, ist auch in Dauerfunktion jederzeit sichtbar und läuft nach der Dauerfunktion nicht nach! Das Scrolling funktioniert einwandfrei und das Arbeiten mit der Menuetechnik macht Spaß, weil es praktisch verzögerungsfrei geht, ebenso wie das Einblenden von anderen Bildschirmseiten, etwa die Liste mit den Druckerparametern.

Und das Handbuch zu Textomat ist nicht nur gut, sondern ich halte es überhaupt für eine der besten Software-Anleitungen! Es ist fehlerfrei, geht sehr gründlich vor und ist auch äußerst übersichtlich.

Auch Anfänger müßten einwandfrei damit zurecht kommen. So etwas sollte dann auch in einem Testbericht wirklich besonders gewürdigt werden.

H.W. Merz, Weisingen

CPC:
Wir danken Ihnen für Ihr Schreiben und die Richtigstellung. Offensichtlich hatten wir eine etwas »veraltete« Version des Textomat, da bei unserem Test der obengenannte Fehler auftrat.

Druckersteuerung

In seinem Artikel »Steuerzeichen des CPC 464 . . ./ Druckersteuerung« (Heft 10/85) sprach der Autor, Harold Eggink, von Schwierigkeiten, die bei der Bildschirmdarstellung der Drucker-Steuerzeichen auftreten. Diesen Effekt kann man jedoch unterbinden, indem man einen Fehler(?) des CPC ausnutzt: Die Weitergabe der Character-Codes (nur 7 statt 8 Bits).

Durch dieses Handicap gibt der CPC die CHR$(128–255) auf dem Drucker normalerweise als CHR$(0–127) aus; somit lassen sich die Grafikzeichen 128–159 zu Steuerzeichen umfunktionieren, die aber bei der Bildschirmausgabe keine Wirkung haben.

Folgendes Programm definiert die NLQ 401-tauglichen Steuerzeichen, wobei ihnen das gleiche Bitbild verliehen wird; weiterhin werden die Tasten des Zehnerblocks entsprechend der REM's belegt (siehe Tabelle).

Werden nun mit diesen Steuerzeichen Druckbefehle in Strings eingebaut, so sind erstere auch weiterhin (als grafische Zeichen) darin sichtbar. Werden die Zeichenketten jedoch zum Drucker geschickt, so führt der NLQ 401 die, den Zeichencodes (– 128) entsprechenden, Einstellungen durch.

Matthias Iwachiw, Nieste

CPC:
Für diesen ergänzenden Hinweis bedanken wir uns im Namen aller Leser.

```
10 SYMBOL AFTER 128                                :REM Steuercode  Taste
15 SYMBOL 128,255,195,195,195,195,195,195,255 :REM = NUL (00)  [ 0 ]
20 SYMBOL 137,0,0,12,6,255,6,12,0              :REM = HT  (09)  [ 1 ]
25 SYMBOL 138,24,24,24,24,219,126,60,24        :REM = LF  (10)  [ 2 ]
30 SYMBOL 139,24,60,126,219,24,24,24,24        :REM = VT  (11)  [ 3 ]
35 SYMBOL 140,24,90,60,24,219,126,60,24        :REM = FF  (12)  [ 4 ]
40 SYMBOL 141,0,3,51,99,254,96,48,0            :REM = CR  (13)  ENTER
45 SYMBOL 142,60,102,255,219,219,255,102,60    :REM = SO  (14)  [ 5 ]
50 SYMBOL 143,60,102,195,219,219,195,102,60    :REM = SI  (15)  [ 6 ]
55 SYMBOL 146,60,102,195,223,219,219,126,60    :REM = DC2 (18)  [ 7 ]
60 SYMBOL 148,60,126,219,219,251,195,102,60    :REM = DC4 (20)  [ 8 ]
65 SYMBOL 152,255,102,60,24,24,60,102,255      :REM = CAN (24)  [ 9 ]
70 SYMBOL 155,60,102,195,255,195,195,102,60    :REM = ESC (27)  [ . ]
75 FOR i=0 TO 11:READ nr:KEY i,CHR$(nr):NEXT
80 DATA 128,137,138,139,140,142,143,146,148,152,155,141
```

Tabelle zu Druckersteuerung



Seit nunmehr über einem Jahr behauptet sich die Schneider-Computerdivision erfolgreich am heiß umkämpften Markt der Heimcomputer. Der Startschuß erfolgte mit dem Kompakt-Computer CPC 464, der in kürzester Zeit zum erfolgreichsten Heimcomputer nach dem Commodore 64 avancierte.

Neues und Bewährtes aus der Schneider-Werkstatt

Ein derart kometenhaftes Aufsteigen des CPC 464 ist zwar in der heutigen Zeit nicht alltäglich, hat aber seine besonderen Gründe.
Allein vom Äußeren unterscheidet sich der 464 von den herkömmlichen Heimcomputern: Als Kompaktgerät beinhaltet er bereits einen Kassettenrecorder als Datenspeicher sowie wahlweise einen Grün- bzw. einen Farbmonitor. Damit erhält der Anwender einen komplett ausgestatteten Computer, der anschlußfertig nach dem Auspacken bereitsteht. Im Gegensatz zu anderen Systemen, wo in der Regel die Peripherie-Geräte einzeln, und damit teuer, zugekauft werden müssen, bietet der CPC 464 alle Komponenten in der Grundausstattung zu einem wahrhaft revolutionären Preis-/Leistungsverhältnis.
Gerade Einsteiger werden diese sinnvolle Konfiguration zu schätzen wissen; lassen Anfangsschwierigkeiten doch sehr oft Frust aufkommen. Der Anfänger – und das ist die vorrangige Zielgruppe des 464 – kann sofort mit dem Computer arbeiten, ohne sich dieses oder jenes noch in den diversen Fachgeschäften besorgen zu müssen.
Natürlich werden auch Fortgeschrittene, Umsteiger von anderen Systemen und professionelle Anwender vom CPC 464 zufriedengestellt. Verschiedene Peripherie-Geräte, wie z.B. Diskettenlaufwerk, Drucker etc., erweitern den Einsatzbereich des CPC 464 um ein Vielfaches.
»Ein Rechner ist nur so gut wie seine Software« – an diesem Spruch ist schon etwas wahres dran. Mit Software ist allerdings nicht nur die im Handel erhältliche, sondern auch die im Computer eingebundene Betriebssystem-Software gemeint.



Dazu gehört u.a. der Basic-Interpreter, der den kompletten Basic-Befehlssatz zur Verfügung stellt. Hier liegt wohl eine der stärksten Eigenschaften des CPC 464, denn mit seinem umfangreichen Befehlssatz sucht er seinesgleichen.
Besondere Aufmerksamkeit verlangen hier die umfangreichen Befehle zur Grafik- und Tonerzeugung, die von Basic aus problemlos angesteuert werden.
Der professionelle Anwender wird sich über die 80-Zeichen-Darstellung freuen; bieten doch andere Systeme diese Möglichkeit nur gegen entsprechenden Zusatz und Aufpreis. Die Tastatur hält ebenfalls jeden Vergleich und ist zudem softwaremäßig frei programmierbar und mit Funktionstasten ausgestattet.
Alles in allem, ein Computer, der in seiner Grundausstattung effektives Arbeiten gestattet und durch Zukauf von Peripherie zum Profi-Gerät ausgebaut werden kann. Daß dabei der Preis immer noch unter vergleichbaren Systemen liegt, belegt zusätzlich den Verkaufserfolg des CPC 464.
Besonders deutlich wird diese Tatsache, wenn die 3"-Diskettenstation von Schneider den CPC 464 ergänzt. Jeder Disk-Station liegen das weltweit verbreitete Betriebssystem CP/M sowie die grafikunterstützende Programmiersprache LOGO bei.
Diese Software ist also im Preis von 798,– DM des Floppy-Drives eingeschlossen und macht aus dem 464 eine professionelle CP/M-Maschine mit unzähligen Anwendungsmöglichkeiten.
Zieht man Vergleiche zu anderen Personalcomputern, wie IBM, Apple etc., wo die Installierung eines CP/M-Betriebssystems oft mehrere Tausend Mark kostet, fällt wieder das enorme Preis-/Leistungsverhältnis der Schneider PC's auf.
Bereits nach einem guten halben Jahr, seit Markteinführung des CPC 464, präsentierte die Türkheimer Computer-Division die nächste Überraschung. Der staunenden Öffentlichkeit wurde der CPC 664 mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk vorgestellt.
Dabei erreichte man erneut ein hohes Preis-/Leistungsverhältnis, waren doch neben dem eingebauten Laufwerk wesentliche Verbesserungen der Tastatur zu bemerken.
Mit dem 664 konnten nun auch diejenigen zum Kauf angereizt werden, denen das Arbeiten mit Kassette zu umständlich war und die großen Wert auf Diskettenlaufwerk legten.
Dazu kommt noch der, im Verhältnis zum 464, günstige Preis, also steht dem 664 vom Grundkonzept her ein riesiger Interessentenkreis entgegen.
Doch die anfängliche Freude über diesen tollen Rechner wurde schon bald getrübt. Die einstmals zum 464 kompatible Maschine erwies sich dann als Eigenbrödelei der Entwickler, das gesamte Betriebssystem wurde umgekrempelt und erweitert.
Die Folge war, daß viele Programme des 464 nicht auf dem 664 liefen und umgekehrt.
Mit dem Erweitern des Betriebssystems wurden auch einige Fehler ausgemerzt, die beim 464 noch mit umständlichen Routinen umgangen werden mußten.
So wurde der DEC$-Fehler ebenso behoben wie die Merge- und Chain-Merge-Routine ins Betriebssystem eingebunden wurde.
Als eigenständiges Gerät bietet der 664 eigentlich noch mehr Leistung als sein Vorgängermodell, doch wird die Inkompatibilität vieler 464-Programme zu denken geben.
So ist es auch nicht verwunderlich, wenn der CPC 664 bei weitem nicht die Verkaufszahlen erreichen wird, die der 464 als kompaktes Einsteigermodell vorweisen kann.
Inwieweit die Fa. Schneider ein Mitspracherecht bei der Entwicklung neuer Computer besitzt, wird wohl die Zukunft zeigen. Beim 664 jedenfalls scheinen von dieser Seite keine Ideen eingeflossen zu sein, denn die typisch deutsche Kritik lautete schon beim CPC 464:

1. Der hat ja gar keine deutsche Tastatur!
2. Das AMSDOS unterstützt keine relative Dateiverwaltung, wozu brauche ich dann eine Floppy?

Den Vogel schoß man allerdings, nur knappe zwei Monate später, mit der Präsentation des CPC 6128 ab. Dieser war nun in kürzester Zeit der dritte CPC-Rechner, und wiederum überzeugte und überraschte Schneider mit den Verkaufspreisen.
Im Vergleich zum 664 wurden lediglich 100,– DM aufgeschlagen, mit insgesamt 1598,– DM für einen 128K-Personalcomputer wurde ein Meilenstein gesetzt.
Lobenswert, daß in der Kürze der Entwicklungszeit nicht noch einmal das komplette Betriebssystem geändert wurde, alle 664 Programme laufen uneingeschränkt auch auf dem 6128.
Aufgrund der geänderten Speicherbereichsverwaltung des 6128, wurde das CP/M in der Version 3.1, das auch die grafische Systemerweiterung GSX beinhaltet, dem Rechner beigefügt.
Auf dem 6128 sind fast alle CP/M-Programme uneingeschränkt lauffähig, Software wie dBaseII oder Multiplan, kann ohne Anpassung gefahren werden.
Aufgrund des geringen Preisunterschiedes zum CPC 664, wird wohl der 6128 das stärkste Modell der CPC-Reihe werden. Die Voraussetzungen, ähnlich starke Verkaufszahlen wie beim 464 zu erreichen, stehen jedenfalls sehr gut.
Für den 6128 spricht außerdem die Tatsache, daß die Konkurrenten, wie etwa Commodore (mit dem 128'er sowie mit dem Amiga) oder Atari (520 ST), nicht nur Lieferschwierigkeiten haben, sondern bisher auch keine klare Verkaufsstrategie vorweisen können.
So kann sich Schneider auf dem unteren PC-Markt z.Z. ein großes Stück von der Torte abschneiden, die sonst fest in



Besitz ausländischer Anbieter ist.
Und die Computer Division holt bereits zum nächsten Rundumschlag aus!
Anläßlich der Internationalen Funkausstellung '85 in Berlin, wurde erstmals der als Texterfassungssystem propagierte Computer mit dem klangvollen Namen »JOYCE« vorgestellt.
Schon vom Äußeren unterscheidet sich der Joyce bewußt von den CPC-Modellen, und dieser Faden zieht sich bis in das Innenleben weiter.

Die Tastatur ist auf das im Preis inbegriffene Textverarbeitungssystem »LOGOSCRIPT« (übrigens deutschsprachig) zugeschnitten. Sogar eine deutsche DIN-Tastatur ist vorhanden!
Im Gegensatz zu den CPC-Modellen, wird beim Joyce nur ein monochromer Monitor mitgeliefert, der 32 Zeilen à 90 Der Anwender kann also in jede Zeile noch Steuerzeichen für den im Lieferumfang enthaltenen Matrixdrucker (90 Zeichen pro Sekunde, NLQ möglich) unterbringen.

Im Monitor ist der komplette Rechner sowie das 3"-Diskettenlaufwerk untergebracht, es präsentiert sich ein platzsparendes, übersichtliches und formschönes System, zu einem typischen Schneider-Preis.

Das komplette System kostet nur 2450,– DM und liegt damit nur unwesentlich über dem Preis einer elektronischen Speicherschreibmaschine.
Schneider will also mit dem Joyce die Büroetagen stürmen, und den alteingesessenen Büroausstattern wie etwa Triumph Adler oder Olympia, Alternativen entgegensetzen.
Wer aber meint, daß der Joyce nur ein Textcomputer ist, der muß sich eines Besseren belehren lassen.



Basic- und Benutzerhandbuch des Joyce sind sehr umfangreich und lassen in ihrer Ausführlichkeit keinen Wunsch offen.

Schauen wir uns dazu mal das Innenleben etwas genauer an:
Der Joyce ist, wie die CPC's, mit einem Z80A-Prozessor ausgestattet, was von vornherein CP/M-Kompatibilität bedeutet. Dazu ein Arbeitsspeicher von 256K RAM, wovon über 100K als RAM-Floppy genutzt werden können. Dem System liegt CP/M sowie LOGO bei, so daß von vornherein auf eine große Softwarepalette zugegriffen werden kann.

Basic ist nicht im Betriebssystem des Joyce integriert, sondern muß, wie bei professionellen Systemen, von Diskette nachgeladen (gebootet) werden. Der Joyce arbeitet mit dem Mallard-Basic, das dem Mbasic von Microsoft stark ähnelt, aber weitaus mehr Befehle zur Verfügung stellt.

Hauptsächlich unterstützt Mallard-Basic die Verarbeitung von Dateien, die auch relative Strukturen annehmen können. Es gibt weder Grafik- noch Soundbefehle unter Mallard-Basic, was den professionellen Anspruch des gesamten Systems zusätzlich unterstreicht.
Im kommerziellen sowie semiprofessionellen Bereich ist der Joyce also eine interessante und preisgünstige Alternative zu den wesentlich teureren Personalcomputern.

Innerhalb eines knappen Jahres präsentiert Schneider also vier verschiedene Computer, wobei – bis auf den Joyce – alle Neuerscheinungen nicht nur leistungsfähiger, sondern auch im direkten Vergleich preiswerter sind, als ihre direkten Vorläufermodelle.
Gespannt blicken wir in die Zukunft und können sicher sein, daß Schneider im Jahr 1986 wieder mit Überraschungen kommen wird. Ob dies allerdings ein 16-Bit-Rechner sein wird, bleibt abzuwarten.

(SR)


Aber hallo!
Diesen Brother HR-10CP
Typenraddrucker
gibt's bereits
für 998,-*
PRESTIGE 1012
brother HR-10
Schöne Briefe schreiben! Das können sich jetzt endlich auch Schneider-Freaks ohne weiteres leisten. Mit dem neuen Typenraddrucker Brother HR-10CP.
Aber nicht nur sein Preis ist toll. Auch was er leistet. Zum Beispiel: max. 12 Zeichen pro Sekunde schnell, 80 Zeichen Schreibbreite, 2K Pufferspeicher, Bi-Direktionaldruck, Hoch- und Tiefstellung, Fettdruck, Unterstreichautomatik. Vieles mehr. Und daß er außerdem sehr, sehr leise druckt, beweist die geringe Geräuschentwicklung von weniger als 60 dBA.
Das Modell HR-10CP ist direkt anschließbar an den Schneider Computer 464 – Datenkabel als Option. In der Grundversion gibt es den HR-10 mit Schnittstellen Centronics Parallel oder V24 (RS-232C).
Aber hallo, kann man auch zu seinen Einsatzmöglichkeiten sagen. So können Sie ihn mit seinem leichten Gewicht (6 Kilo) bequem am Tragegriff überall mit hinnehmen. Auch seine Extras kommen da noch mit. Der TF-10 Formulartraktor zum Beispiel. Oder verschiedene Typenräder in der praktischen Brother Drop-in Schnellwechselkassette, die Ihre Ausdrucke immer wieder anders aber schön ins Bild setzen. Fordern Sie gleich mal nähere Informationen an. Mit dem Coupon.
WGJ::HH
Aber hallo! Der Brother HR-10CP interessiert nun wirklich. Schicken Sie Farbprospekt und Bezugsquellennachweis.
Name:
Str.:
PLZ/Ort:
Ausfüllen, ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und senden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel.
CPC 125
brother®
Die Zukunft heute
*Unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt., Typenrad und Schreibband in Drop-in Schnellwechselkassette.

LOGO-Kurs

Im letzten LOGO-Kurs wurde auf die Benutzung von numerischen Variablen eingegangen. In diesem Teil werden wir alle Fragen über die Behandlung von Strings klären.

Um eine Variable außerhalb einer Prozedur zu definieren, muß der Befehl "make" angewendet werden.

Beispiel:
?make "text [wie findet Ihr das?]
? :text
[wie findet Ihr das?]

Es ist deutlich zu erkennen, daß die Variable einschließlich eines Start- und Endzeichens ausgegeben wird ("[" bzw. "]").
Es soll nun geklärt werden, wie Strings miteinander verknüpft werden können:

Zusammensetzung mehrerer Strings:
?fput "Hallo, :text
[Hallo, wie findet Ihr das?]
? :text
[wie findet Ihr das?]
?

Es läßt sich ganz klar erkennen, daß die Variable "text nicht verändert wurde. Wollen wir aber die Variable "text um das Wörtchen "Hallo," verlängern, so muß folgende Befehlssequenz angewendet werden:
Hierbei gibt es eigentlich mehrere Möglichkeiten:

?make "text (fput "Hallo :text)
? :text
[Hallo, wie findet Ihr das]
?

Auch diese Lösung wäre denkbar:

?make "text se [Hallo] :text
?:text
[Hallo, Hallo, wie findet Ihr das?]
?

Der Befehl 'se' wird sehr oft gebraucht. Mit seiner Hilfe kann man zwei Listen zusammenhängen. Dabei ist es auch – wie Sie gleich sehen werden – möglich, mehrere Listenvariablen zu einer Gesamtvariablen zusammenzufassen. Es können allerdings nur zwei Listen auf einmal miteinander verbunden werden. Jedoch kann 'se' auch mehrfach in einem Satz benutzt werden:

?make "test se [1 2] [3 4]
? :test
[1 2 3 4]
?

Auf diese Weise lassen sich natürlich auch mehrere Variablen zusammenfügen:

?make "text1 [eins zwei]
?make "text2 [drei vier]
?make "textges se :text1 :text2
? :textges
[eins zwei drei vier]
?

Um noch mehr Listen auf einmal zusammenzufassen, kann 'se' auch mehrfach benutzt werden:

?make "textges1 se :text1 se :text2 :textges
? :textges1
[eins zwei drei vier eins zwei drei vier]
?

Vielleicht ist es besser, diese Ausführung zu erklären: So wie es in LOGO immer passiert, werden die von Ihnen eingegebenen Zeilen von hinten nach vorne, bzw. von rechts nach links abgearbeitet.
Als erstes Kommando von rechts erkennt LOGO 'se :text2 :textges'. Daraus entsteht dann folgende Liste:
[drei vier eins zwei drei vier]
Der nächste Befehl ist dann 'se :text1 und das Ergebnis des vorherigen se-Befehls. Also:
[eins zwei drei vier eins zwei drei vier]
Es gibt allerdings noch eine andere Möglichkeit, doch diese weicht in ihrer Auswirkung etwas von dem 'se'-Kommando ab. Es entsteht nämlich nicht eine Komplettliste, sondern eine neue Liste, deren Elemente wiederum Listen sind. Dieser Befehl heißt 'list'. Stünde in dem obigen Beispiel statt 'se' jedesmal 'list', dann ergäbe dies folgendes:

?make "textges2 list :text1 list :text2 :textges
? :textges2
[[eins zwei] [[drei vier] [eins zwei drei vier]]]
?

Nachdem nun das Zusammenfügen mehrerer Listen erklärt sein dürfte, wollen wir uns jetzt mit dem Gegenteil befassen: dem Trennen von Text. Dazu gibt es z.B. zwei Befehle, die speziell das Element betreffen. Übersetzt man noch dazu ihre Befehlsabkürzung, so weiß man schon in etwa, wie die Befehle arbeiten:
1. first und 2. bf (butfirst)

?:textges
[eins zwei drei vier]
?first :textges
eins
?

Ähnlich arbeitet auch bf. Dieses bf könnte man übersetzen mit »nicht das erste« (butfirst).

?bf :textges
[zwei drei vier]
? :textges
[eins zwei drei vier]
?

Auch dieser Befehl verändert nicht die Variable "textges. Wollen wir direkt die Variable ändern, so kann folgende Befehlssequenz benutzt werden:

?make "textges bf :textges
? :textges
[zwei drei vier]
?make "textges first :textges
? :textges
[zwei]

Um feststellen zu können, wieviele Elemente eine Liste enthält, gibt es den Befehl "count":

?make "textges [eins zwei drei vier]
?:textges
[eins zwei drei vier]
? count :textges
4
?

Zusätzlich gibt es noch einen sehr nützlichen Befehl, mit dem man einzelne Elemente einer Liste anhand ihrer Platznummer separieren kann. Dieses Kommando wird mit dem Wort 'item' aufgerufen.

Beispiel:
?:textges
[eins zwei drei vier]
?item 3 :textges
drei

Dabei können im Zusammenhang mit der Platznummer zwei Fehler auftreten:
1. Die Nummer ist nicht ganz, nicht positiv oder nicht größer als Null.
2. Die Nummer ist zu groß, so daß dieses Element nicht vorhanden ist.

Beim Auftreten eines Fehlers gibt LOGO, wie die meisten Interpretersprachen, Fehlermeldungen aus.

?:textges
[eins zwei drei vier]
?item 7 :textges
to few items in [eins zwei drei vier]
?

?:textges
[eins zwei drei vier]
?item 0 :textges
item doesn't like 0 as input
?

Schreibt man ein Programm in LOGO, das sich dessen Listenverarbeitung zu Nutze macht, so sollte man diese Fehler abfangen. Dies erreicht man zum einen, indem man mit Hilfe des COUNT-Befehls die Anzahl der Elemente abfragt, und zum anderen, indem man prüft, ob die geforderte Anzahl sinnvoll und vorhanden ist.
Im nächsten LOGO-Kurs werden wir uns noch einmal mit Listen und Worten befassen. Wir werden ein ausführlich erklärtes Programm – ein Telefonregister – vorstellen, um noch einmal zu zeigen, daß sich damit auch bequem Verwaltungsprogramme entwickeln lassen, die aber leider nur eine geringe Abarbeitungsgeschwindigkeit haben.

(HF)


Sterne am Schneiderhimmel
Super-Software
STATISTIC-STAR
59,90/79,90
Ein professionelles Grafik- und Statistikprogramm, das sich hervorragend zum Auswerten von Daten aller Art eignet (Schule, Beruf, Haushalt, Bilanzen usw.)
Von einer Business-Grafik bis zur linearen Regression ist alles dabei.
• Liniengrafik (auch übereinandergelegt)
• Balkengrafik
• Tortengrafik 3-D
• 400 Daten gleichzeitig im Speicher
• Umfangreiche Editiermöglichkeiten
• Integrierte Hardcopyfunktion
• Umfangreiche statistische Berechnungen (u. a. lineare Regression) u.v.m.
ENDLICH!
COLOUR-STAR PLUS
für 664 + 6128
nur 49,90 Diskette
DATEI-STAR
98,— Disk.
Superdateiverwaltung für den CPC
• PULL-DOWN-Menues
• Frei definierbare Eingabemaske
• 50 Felder pro Datensatz
• 512 Zeichen pro Datensatz
• Maximal 255 Zeichen pro Feld
• DIN-Tastatur mit Aufkleber
• Maximal 4000 Datensätze
• Such-/Druckmaske frei erstellbar
• Schnittstelle zu STAR-WRITER I
• Suchen/Selektieren/Drucken u.v.m.
STAR-WRITER I
Preis nur 198,— (inkl. Diskette u. Handbuch)
„Das zur Zeit leistungsfähigste Textverarbeitungsprogramm für die Schneider Computer!" (CPC International, 11.85)
• PULL-DOWN-Menues
• Beliebig lange Texte, auch über mehrere Disketten
• Kopf- und Fußzeilen frei editierbar
• Umfangreiche Blockoperationen und Editierfunktionen
• Formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm
• Trennvorschläge nach deutscher Grammatik
• Grafik und Sonderzeichen im Text
• Basicprogramme können eingelesen und bearbeitet werden
• Automatische Seitennumerierung
• Grafische Briefkopferstellung
• Komplette Adressverwaltung integriert
• Komplettes DFÜ-Programm integriert
• Integrierter Zeichensatzeditor
• Druckeranpassungen an fast jeden Drucker
• Zusätzlich 5 verschiedene Schriftarten für Drucker (Future, Bold, Script, Light, Kursiv) u.v.m.
DISKSORT-STAR
59,90
„Ein wirklich riesiges Hilfsmittel für Diskettenbenutzer." (CPC International, 11.85)
Archiviert und verwaltet Ihre Diskettensammlung auf einzigartige Weise!
„Das Programm ist hochgradig anwenderfreundlich, da alle Angaben über den Cursorblock in einem Auswahlmenue geführt werden. Schon allein diese einzigartige Menueführung ist sehenswert!" (CPC International, 11.85)
MATHE-STAR
69,90/79,90
Vom Lehrer für Schüler!
MATHE-STAR ist für jeden Schüler geeignet und auch für Studenten eine große Hilfe.
Es ist dem Lehrplan angepaßt und deckt alle Anwendungsbereiche der Mathematik ab.
Natürlich kommt die Grafik nicht zu kurz und auch eine Hardcopy zum Ausdrucken von z.B. der Kurvendiskussion ist vorhanden.
Sofort bestellen!
HOTLINE: 04131/40255o
DESIGNER-STAR
59,90/69,90
Bietet tolle Möglichkeiten zum Erstellen von Bildern:
• FILL-Funktion
• Kreise und Ellipsen
• Vielecke
• (verbundene) Linien
• Verschiedene Pinselstärken
• Spiegeln und Kopieren von Bildschirmteilen
• Speichern/Laden u.v.m.
COPY-STAR II
39,90/49,90
Ist die ideale Befehlserweiterung für Druckerbesitzer, denn es stellt Hardcopyfunktionen auf verschiedene Arten zur Verfügung. Läßt sich ideal in Verbindung mit DESIGNER-STAR einsetzen.
Für fast jeden Drucker!
STAR-MON
59,—/89,—
„Sowohl von der Handhabung als auch von der Leistungsfähigkeit zählt dieser Monitor zur obersten Spitzenklasse." (CPC International, 9.85)
• Assembler
• Disassembler
• Trace-Funktion
• Romdisassembling
• 4 Breakpoints
• Editor
• Bankswitch
• Memory Dump
• 100 % MC
• Save/Load/Cat u.v.m.
Diskette erweiterte Version
CREATOR-STAR (Trickfilmdesigner-Diskette) .. 59,90
PUZZLE (Tolles Denkspiel) 39,90/49,90
STAR-GAMES I (6 tolle Spiele) ... 69,90/79,90
STAN (Super Grafikadventure) 49,90/59,90
PYRAMIDE (Text- u. Grafikadventure) 49,90/59,90
CPC-DATEI (Dateiverwaltung Kassette) 39,90
CPC-WRITER (Textverarbeitung Kassette) ... 49,90
LAGER-STAR (Lagerverwaltung u. Fakturierung) .... 98,—
FIBU-STAR (Finanzbuchhaltung) .... 98,—
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!
Software/Autoren gesucht!
ZUM ELFENBRUCH 1
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50
STAR DIVISION
Alle Preise inkl. 14 % MwSt.
zzgl. 5,— DM Porto/Verpackung
Ausführlicher Katalog (neu!)
gegen 1,— DM Rückporto



Finanzbuchhaltung

Hersteller: Hypersoft
Vertrieb: Byte me
Autor: Hypersoft
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic
Preis: ca. 398,– DM

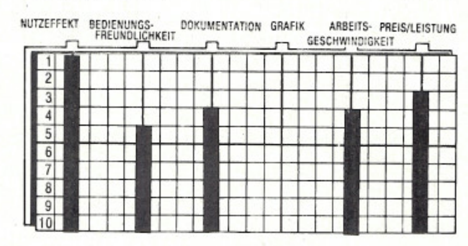
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Daß die Schneider-Computer auch für kommerzielle Zwecke eingesetzt werden können, beweisen zahlreiche Programmpakete zum Überwachen von Geschäftsabläufen.
Von der Fa. Byte me liegt nun eine komplette Finanzbuchhaltung vor, die auf allen CPC-Rechnern lauffähig ist.
Nach dem Starten des Programmes können zunächst die entsprechenden Konten eingerichtet und abgespeichert werden. Dafür muß selbstverständlich eine extra Datendiskette angelegt werden. Danach kann sofort mit den entsprechenden Buchungen begonnen werden. Es erscheint ein Buchungsjournal, auf dem nun sehr übersichtlich alle Eintragungen vorgenommen werden. Die Lösch- und Korrigierfunktion verhindert Falscheingaben, ein sehr wichtiger Punkt der Dateneingabe.

Es können max. 200 Konten eingerichtet werden, für einen Klein- bzw. mittelständischen Betrieb reicht dies voll aus. Mit dem Datenträger Diskette können ca. 500 Buchungen pro Monat vorgenommen werden. Aufgrund des wahlfreien Datenzugriffs, sind die Buchungen bei größerem Massenspeicher (etwa Floppy oder Festplatte) unbegrenzt erweiterbar. Selbstverständlich beinhaltet »Fibu« sämtliche Umsatzsteuer-Berechnungen, Summen und Saldenlisten. Sogar eine Gewinn- und Verlustrechnung und eine abschlußsichere Bilanz kann mit dem Drucker ausgegeben werden.

Fibu ist vollständig in Basic geschrieben, bearbeitet die Vorgänge jedoch erstaunlich flott. Die Finanzbuchhaltung hat eine direkte Schnittstelle zum Programm »Auftragsabwicklung«, was eine problemlose Verarbeitung aller eingehenden Daten bedeutet.
Zusätzlich stellt Byte me weitere Programme zur Verfügung, damit kann dann ein Betrieb in allen wesentlichen Punkten per Computer verwaltet werden. Die Programme »Bestellwesen«, »Lagerwirtschaft« und »Statistik« runden das Angebot ab und sind ebenfalls auf professionellen Einsatz ausgelegt.

Die Fibu kostet ca. 398.– DM und entspricht in ihren Leistungsdaten hohen Ansprüchen. (SR)



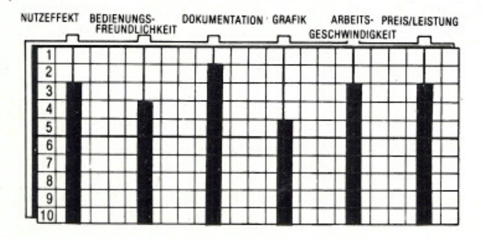
Edit /Z80

Hersteller: Ines Feichtinger Software
Vertrieb: Ines Feichtinger Software
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. DM 148,20

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

EDIT ist ein unter CP/M laufender Text und Programmeditor.
Nach dem Booten des Programms steht Ihnen ein Full-Screen-Editor zur Verfügung, dessen Funktionen die des auf der Systemdiskette mitgelieferten ED80, weit übertreffen, und ihn so zu einem unheimlich nützlichen Tool zur Softwareentwicklung machen.
EDIT besteht im Grunde genommen aus drei Teilen. Da gibt es zum ersten eine ständig eingeblendete Status- und Kommando-Zeile, in der der User ständig Informationen über den momentan in Arbeit befindlichen Text erfahren kann. Weiterhin werden in dieser Zeile alle Kommandos ausgeführt.
Teil 2 des Programms ist der EDIT-Modus.
Hier wird der Text erstellt, der weit über die eigentliche Gesamtmemory des Rechners hinausgehen kann, da EDIT ständig auf Diskette liest und schreibt. In diesem Modus können, neben Assembler-, 'C'-, Pascal- und Basic-Programmen, auch Texte, wie mit einer Textverarbeitung, erstellt werden.
Über 50 Befehle stehen dem Anwender bei der Bearbeitung seiner Texte zur Verfügung. Dabei ist es egal, ob es sich um einen Programmtext oder etwa einen Brief handelt.
Zu den Befehlen gehören alle nur denkbaren Scroll- und Dateibefehle. Außerdem gibt es Textoperationen wie Find, Replace, Insert, Delete, Change und Swap; bei Einsatz als Textverarbeitung noch Druckbefehle für Unterstreichen, Fettdruck, Empasized usw.
10 Textregister sind frei programmierbar und können jederzeit von Diskette gelesen werden. Außerdem lassen sich, mittels REM und ECHO, Makros einbinden, die die Arbeit noch erleichtern. Damit bei der Arbeit das lästige Blättern auf der Suche nach einem der zahlreichen Befehle im Handbuch erspart wird, läßt sich eine Helpscreen aufrufen, die in deutsch blitzschnell über 50 Befehle des Editors Auskunft gibt.
Durch Festlegen von Profiles, lassen sich Manipulationen am Editor vor-

nehmen, die beim erneuten Booten geladen werden können und das Programm auf die gewünschte Einstellung setzen.
Wollen Sie zum Beispiel eine Datei schreiben, die nachher unter Locomotive-Basic laufen soll, so müssen Sie die Satzlänge bekanntlich auf 256 Bytes begrenzen, da mehr in eine Basic-Zeile nicht hereinpaßt. Dann geben Sie noch an, daß nur Großbuchstaben erlaubt sein sollen und stellen den linken Rand auf 0. Dann speichern Sie das ganze als Profile ".BAS", ab. Jedesmal, wenn Sie jetzt eine Basic-Datei schreiben wollen, stellt sich der Editor über diese Profile gleich auf die gewünschten Werte ein.
Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, Textbereiche umzukopieren und einen automatischen Wortumbruch.
EDIT/Z80 ist also nicht nur eine Anwendung für versierte CP/M-Programmierer, sondern kann auch als verbesserter Editor für das Locomotive-Basic eingesetzt werden.
Ein sehr nützliches Tool für Diskettenbesitzer. (TM)



CPC Dictionary

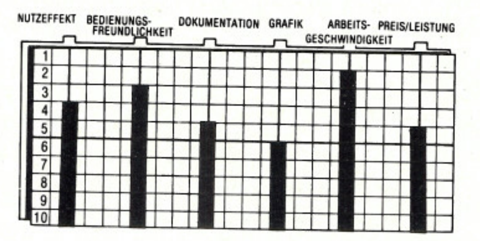
Hersteller: ZS Soft
Vertrieb: ZS Soft
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic
Preis: ca. DM 69,90

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Daß den Herstellern von Software nicht die Ideen ausgehen, beweist ZS Soft mit der Herausgabe des CPC COMPUTER DICTIONARYS, dessen Konzeption bisher einzigartig am Software-Markt ist.
Das Programm beinhaltet ein komplettes Deutsch/Englisch Sprachlexikon, mit über 20000 (in Worten: Zwanzigtausend) fest gespeicherten Vokabeln, die vom Anwender noch erweitert werden können.
Die Idee für dieses Programm geht davon aus, daß man ein Programm wesentlich schneller von Diskette geladen hat, als ein Lexikon gefunden; und daß auch das Suchen nach einer Vokabel vom Computer wesentlich schneller erledigt werden kann als vom Anwender.
Betrachtet man den Preis eines guten Konversationslexikons, so liegt der Preis noch nicht einmal zu hoch gegriffen.
Jeder, der schon einmal eine Adressverwaltung programmiert hat, wird jetzt jedoch sagen, daß ein Computer um ein Wort in einer Menge von 20000 Daten zu finden, eine ganz schön lange Zeit braucht. Dies ist bei CPC DICTIONARY jedoch nicht der Fall.
Die längste Suchzeit, die während eines Testlaufes auftrat, lag noch weit unter 10 Sekunden.

Mit dem Hauptmenue hat man jedoch nicht nur die Möglichkeit Vokabeln zu übersetzen, sondern kann auch noch selbständig neue Daten erfassen, bestehende Begriffe zu korrigieren und die Bildschirmfarben einzustellen.
Das Programm ist Schülern sehr zu empfehlen. Der Nachteil liegt jedoch darin, daß ein Rechner mit Monitor und Floppy sehr viel Platz in der Schultasche beansprucht; der Einsatz des Programms sollte aus diesem Grunde auf Arbeiten zuhause beschränkt sein.
Als zusätzlicher Bonus befindet sich noch ein Vokabeltrainer auf der Diskette, der die 20000 Vokabeln dazu benutzt, das Wissen eines Anwenders zu testen. Mit dieser Option dürfte das Programm auch noch das leistungsfähigste Sprachen-Lern-Programm am Markt sein.

Lieferbar sind bisher 3 Versionen:
Deutsch/Englisch, Englisch/Deutsch, Deutsch/Italienisch
Leider gibt es dieses tolle Programm nur auf Floppy, da sich aufgrund der riesigen Datenmenge eine Kassettenversion nicht verwirklichen läßt.
Ein Programm, das eigentlich in keiner Programmsammlung fehlen sollte. (TM)

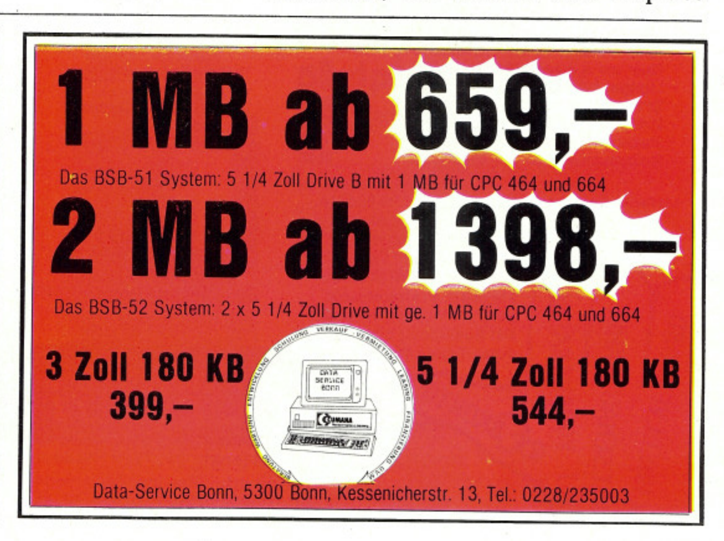


Easytext

Hersteller: Software Library
Vertrieb: Software Library
Autor: H. Krohn
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic
Preis: ca. 89,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Easytext ist eine der fortgeschritteneren Textverarbeitungen, die zu einem angenehm niedrigen Preis sehr viel bietet.
Zunächst einmal ist anzumerken, daß Easytext nur in Verbindung mit einem Diskettenlaufwerk arbeitet. Das Programm ist vorangepaßt an den Schneider NLQ 401.
Das Programm bietet, neben einer sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeit, noch eine Adressverwaltung, welche auch unabhängig von der Textverarbeitung eingesetzt werden kann.
Alle Funktionen werden über CTRL-Sequenzen angesprochen. Eine Übersicht über die Befehle finden Sie im Handbuch, einer stabilen Referenzkarte sowie auf einer Help-Page, die während des Programmablaufs jederzeit eingeblendet werden kann.
Mit diesen Funktionen ist es zum Beispiel möglich, Texte in verschiedenen Schriftarten, wie kursiv, unterstrichen oder Fettdruck zu schreiben. Dabei ist diese Schriftartenwahl nicht nur global möglich, sondern kann auch mitten im Text erfolgen.
Erstaunlicherweise ist es mit dieser sehr preiswerten Textverarbeitung auch möglich, komplizierte Textgestaltungsmöglichkeiten, wie Search and Replace



oder Blockmove-Kommandos, auszuführen.

Texte lassen sich rechts- und linksbündig oder zentriert setzen, Trennvorschläge können gegeben werden, und auch ein echtes Word Wrap ist vorhanden.

Das Programm legt sich ein Pro-File an, in dem die Grundeinstellung vom Anwender selbst vorgenommen werden kann, und die dann immer bestehen bleibt und bei jedem Start automatisch übernommen wird.

Selbstverständlich hat das Programm einen Full-Screen-Editor. Das Handbuch ist ungefähr acht Seiten stark und sehr ausführlich in deutsch geschrieben.
Das Programm eignet sich für Hobbyanwender, die das Geld für eine der zahlreichen super professionellen Textverarbeitungen sparen wollen, und erfüllt hierfür auch alle Anforderungen. Für professionellen Einsatz ist die Kapazität des Textspeichers, wie bei allen unter Basic laufenden Textverarbeitungen, ein wenig zu klein.

Ansonsten ist die Handhabung und der gesamte Aufbau der Textverarbeitung extrem anwenderfreundlich gehalten, und auch Neulinge auf diesem Gebiet werden damit sehr schnell zurande kommen.

(TM)

NUTZEFFEKT · BEDIENUNGSFREUNDLICHKEIT · DOKUMENTATION · GRAFIK · ARBEITSGESCHWINDIGKEIT · PREIS/LEISTUNG

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RH-Dat

Hersteller: Integral Hydraulik
Vertrieb: Integral Hydraulik
Autor: R. Hilchner
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code/CP/M
Preis: ca. 79,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Das bei der Entwicklung immer leistungsfähigere Programme nicht geschlafen wird, beweist die Firma Integral Hydraulik mit der Herausgabe der zweiten Version von RH-DAT.
Gab es in der Version V1.0 noch verschiedene Dinge zu bemängeln, so wurde dies nun endgültig beseitigt, und das Programm wird professionellen Ansprüchen gerecht.
Die wichtigste Änderung gegenüber der in Heft 11/85 vorgestellten Version, ist zunächst einmal die Erhöhung der möglichen Datensätze auf 1003 Einträge, die diese universelle Dateiverwaltung über alles hinaushebt, was normalerweise möglich ist. Ähnliches wird nur noch durch den Einsatz von dBase erreicht, was ja bekanntlich einen höheren Speicher benötigt und nur mit Expansion Karte oder auf dem 6128 gefahren werden kann.
Das Programm arbeitet alle seine Einträge relativ ab und läuft somit nur in Verbindung mit einer Diskettenstation. Auch das Handbuch wurde noch einmal überarbeitet.
Die Anwenderfreundlichkeit beim Erstellen von Eingabemasken und auch der extrem schnelle Sorter, wurden übernommen.
Bei den 1003 Einträgen, die hier mit einer unglaublichen Geschwindigkeit abgearbeitet werden, spielt die Größe der Eingabemaske keine Rolle. Egal ob man nur Vornamen oder eine komplette Adresse mit Bemerkungen erfassen will – 1003 Datensätze sind auf jeden Fall möglich.
Auch der Maskeneditor, der anfangs noch ein paar leichte Macken hatte, wurde verbessert. Die Eingabe ist jetzt wirklich narrensicher und Bedienungsfehler können nicht mehr auftreten.
Der etwas langsame Sortiervorgang konnte allerdings immer noch nicht beschleunigt werden. Dieses Manko ist jedoch nicht dem Programm zuzuschreiben. Es findet seine Begründung darin, daß die Hardware des DD1 bei einem dermaßen komplexen Programm nicht mehr so recht mithalten kann.

RH-DAT ist mit der Einfachheit eines Heimanwender-Programms zu bedienen, wird jedoch allen Ansprüchen, die man an ein Profiprogramm stellen sollte, mehr als gerecht. (TM)

NUTZEFFEKT BEDIENUNGS-FREUNDLICHKEIT DOKUMENTATION GRAFIK ARBEITS-GESCHWINDIGKEIT PREIS/LEISTUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Creator Star

Hersteller: Star Division
Vertrieb: Star Division
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis: ca. 59,90,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Der Creator Star ist ein Programm, mit dessen Hilfe Sie Titelbilder zu Ihren eigenen Programmen entwerfen können, die weit über das hinausgehen, was bisher mit einem einfachen Ladebild möglich war.

Diese Titelbilder bestehen aus kurzen, animierten Trickfilmen, die vom Creator Star automatisch in Basicprogramme übersetzt und danach auf Diskette abgespeichert werden können. Diese Basicprogramme nehmen Sie dann nachher, und setzen sie anstelle eines herkömmlichen Titelbildes vor Ihre Programme.

Der Creator Star besteht aus drei Teilen:

1. SHAPE DESIGNER
Mit diesem Programmteil können Sie zwei bewegliche Objekte entwerfen, die nachher auf Ihrem Titelbild irgendwelche Aktionen ausführen. Diese zwei Shapes können jedoch auch zu einem großen zusammengefaßt werden (z.B. Flugzeuge, Autos, Figuren etc.).

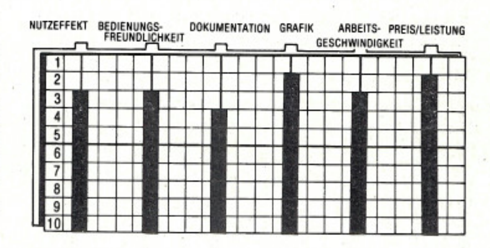
2. BANNER DESIGNER
Mit dem Banner Designer werden sogenannte Banner, das sind großflächige, nicht bewegliche Objekte, erstellt. Diese Banner können beispielsweise Wolken, Bäume oder Berge sein. Den Bannern kann ein Parameter gesetzt werden, ob sie transparent sein sollen. So lassen sich mehrere Banner überlagern, ohne daß sie sich gegenseitig löschen.

3. DER EDITOR
Mit dem Editor werden Shapes und Banner aneinandergefügt. Die Bewegungsabläufe festgelegt, Laufschriften eingebunden und das ganze Kurzfilmchen in Basic übersetzt. Bei den Laufschriften sind Zeichenketten von bis zu 200 Zeichen Länge möglich.

Die Animation ist sehr schön anzusehen und gibt Ihren Spielen den gewissen professionellen Touch. Außerdem ist es viel schöner, vor einem Programm ein wenig Bewegung zu sehen, als gerade beim Kassettenbetrieb, minutenlang auf ein eintöniges PLEASE WAIT zu starren.

Alles in allem, ein starkes Tool und eine tolle Spielerei mit der die Star Division hier aufwartet.

(TM)



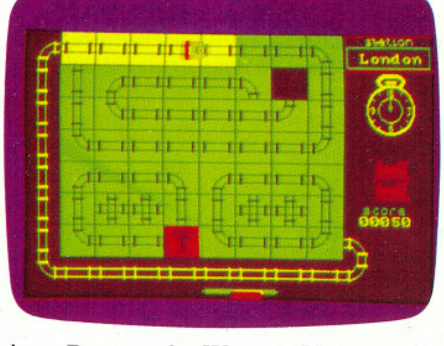


Locomotion

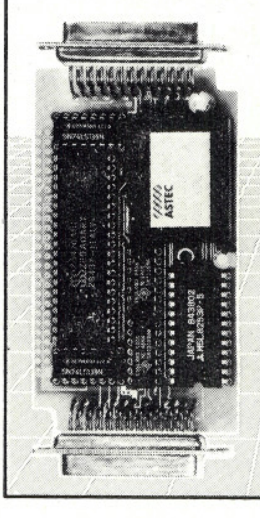
Hersteller: Mastertronic
Vertrieb: Data Media
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 11,95

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

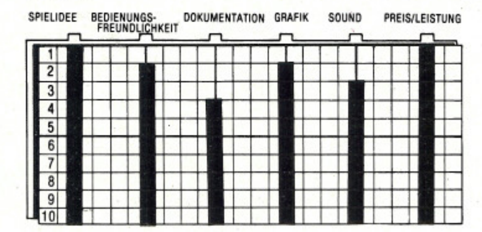
Jedes Jahr zieht es wieder Millionen in seinen Bann – das große Dampflokomo-



tiven-Rennen der Western Union Railroad. Quer durch Europa gewinnt die Lokomotive mit der besten Zeit und den geschicktesten Lokführern. Allerdings wird das Rennen auch, wie jedes Jahr, mit der gleichen unerbittlichen Härte geführt. Im Konkurrenzkampf um die begehrte Trophäe ist jedes Mittel erlaubt.
Von herausgerissenen Schienen, bis zu mit Felsen blockierten Gleisen, kann mit allem gerechnet werden.
Wer hier über alle Stationen bis ans Ziel gelangen will, braucht einwandfreie Reaktionen und ein glasklares logisches Denken. Das Spiel ist, an und für sich, eine Mischung zwischen Action- und Strategiespiel. Obwohl die Grundidee des Ganzen so alt ist wie das Spielen überhaupt, wurde hier ein völlig neues Konzept für Computerspiele entworfen. Sicherlich erinnern sich viele noch an die beliebten Schiebefixe. Eine Logikknobelei im Taschenformat, als Zauberwürfel noch nicht aktuell waren.
Ein Schiebefix bestand aus einem quadratischen Rahmen, in dem sich bewegliche Quadrate, welche durchnummeriert waren, befanden. Eines dieser Quadrate war leer, so daß sich die anderen neun im Rahmen verschieben ließen.
Durch ständiges Verschieben der



Quadrąte mußten die Zahlen nun in eine bestimmte Reihenfolge gebracht werden.
Genau das gleiche Spielschema haben Sie bei Locomotion. Mit dem Joystick oder selbstdefinierten Tasten ordnen Sie die Quadrate in der richtigen Reihenfolge. Allerdings ist der Rahmen ein wenig größer, und auf den Quadraten befinden sich Gleisstücke. Auf diesen Gleisen fährt eine kleine Lokomotive. Finden Sie nicht schnell genug ein Anschlußstück an den Schienenstrang, so entgleist Ihre Lok und vergeht in einer Kesselexplosion.
Das Spielthema ist eines der spannendsten und friedfertigsten, die mir jemals untergekommen sind. Da man mit bis zu vier Spielern spielen kann, ist es außerdem noch sehr gesellig.
Für den üblichen Niedrigpreis der Mastertronic-Spiele erhält man auch hier wieder ein Programm, das zur allerersten Spitzenklasse gezählt werden kann. (TM)



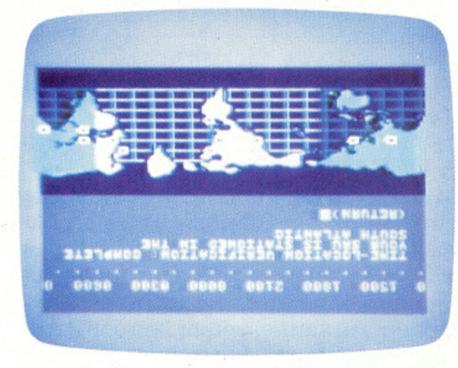
Hacker

Hersteller: Activision
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 39,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128 ☐

Seien Sie ein Hacker! »Hacker?« Igitt, das sind doch diese bösen Buben, die mit ungekämmten Haaren nächtelang vor dem Computer hängen und fremde Datenbanken bespitzeln. Unerhört, daß man zu so einem Verhalten auch noch aufgefordert wird.

Allerdings muß doch irgend etwas Spannendes an diesem »Hacken« sein, denn sonst würden sich ja nicht so viele dafür begeistern.
Was am »Hacken« so erregend ist, können Sie jetzt auf völlig legale Art und Weise herausfinden. Starten Sie einfach das Spiel HACKER der Firma Activision, und legen Sie los.



Um das Ganze so realistisch wie möglich zu gestalten, gibt es hier keine Bedienungsanleitung. Nach dem Starten fordert der Rechner Sie mit "Please log In:" dazu auf, Ihre Eingabe zu machen. Wie bei einer echten Datenbank, wird hier ein Passwort erwartet.
Um es nicht ganz so kompliziert zu machen, geben wir ein paar Informationen vorweg. Wer also seine Künste als Datenbank-Killer unter Beweis stellen will, überliest die nächsten Zeilen am besten.

1. Sie befinden sich im Hauptrechner des größten Konzerns der Welt.
2. Dieser Konzern ist die Magma, Ltd.
3. Das Passwort ist der Name eines Kontinents.
4. Die Magma, Ltd. beschäftigt sich mit Energiegewinnung.
5. Wichtige Papiere wurden gestohlen, an deren Wiederbeschaffung Sie sich beteiligen können.
6. Durch einen Fehler im Sicherheitssystem wurden Sie mit dem Status eines Spezialagenten versehen und haben uneingeschränkten Zutritt zu allen Magma-Anlagen.
7. Benutzen Sie die subteranen Robot-Einheiten um alle Teile des Dokuments einzusammeln und nach Washington DC zu bringen, um sie dort an Spezialagent Levy zu übergeben.

Haben Sie alle Aufgaben erfüllt, alle Sicherheitskontrollen überstanden und sind auch nicht von dem unbarmherzigen Zeitlimit aus dem System geworfen worden, so erscheint als Belohnung am Bildschirm eine Ausgabe der Washington Post, mit Ihrem Namen auf dem Titelbild. Diese Zeitungsmeldung können Sie auch über Drucker ausgeben.
Das Spiel schwankt zwischen Adventure- und Actionspiel. Die Grafiken und der Spielwitz sind die absolute Krönung alles bisher Dagewesenen. Probieren Sie einmal aus, wie man sich als Hacker fühlt. Für eventuelle Folgeerscheinungen und Suchterkrankungen übernehmen wir keine Verantwortung. (TM)

SPIELIDEE · BEDIENUNGS-FREUNDLICHKEIT · DOKUMENTATION · GRAFIK · SOUND · PREIS/LEISTUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

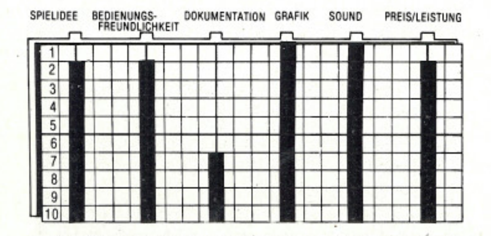
Master of the Lamps

Hersteller: Activision
Vertrieb: Heimcomputer Shop
Autor: Lieblich/Kaminski
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 39,–DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☑

REN-REW, der weise Maharadscha, hatte nach langen Reisen und Heldentaten zu Lande und zu Wasser beschlossen, sich zur Ruhe zu setzen.
Seine letzte große Heldentat bestand darin, sein Land von der Bedrohung durch einige Dschinnies zu befreien, indem er sie in Wunderlampen verbannte. Nach seinem Tode jedoch zersprangen diese Lampen, und die üblen Geister waren wieder befreit. Nun hocken sie in ihren Höhlen und planen einen Rachefeldzug gegen alles Lebende.
Sie sind der älteste Sohn des REN-REW und besitzen als letzte Erinnerung an ihren Vater nur noch dessen »Fliegenden Teppich«.

Setzen Sie sich also auf ihr Gefährt und dringen Sie in die Schatzkammern der Dschinnies ein, um dort die Teile für die Wunderlampen wieder zusammenzusammeln.
Um zu einem Lampenteil zu kommen, ist es notwendig, den Dschinnie zum Duell herauszufordern.
Der Geist schießt dabei mit farbigen Noten auf Sie, die durch Anschlagen eines magischen Gongs abgewehrt werden können.
Dabei hat man eine Auswahl von 8 Gongs. Welcher der Richtige ist, können Sie nur an der Farbe der Noten erkennen.
Das Spiel hat drei Schwierigkeitsstufen. Durch die besonderen Grafikeffekte und heiße Rhythmen, wird es erst richtig interessant.
Während das eigentliche Spielthema mehr an ein Kinderspiel erinnert, sind die Flugsequenzen mit dem Teppich das aufregendste Stück Grafik, das ich jemals zu Gesicht bekam.
Der 3D-Effekt dieser Flugszenen stellt so ziemlich alles in den Schatten. Auch bei der Soundprogrammierung wurde besonderer Wert auf Perfektion gelegt.

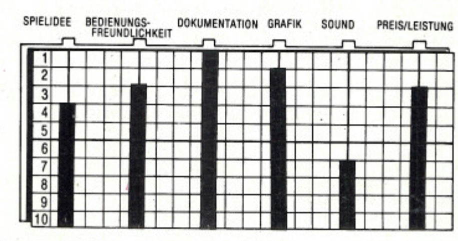


Kaiser

Hersteller: Ariolasoft
Vertrieb: Ariolasoft
Autor: Dirk Beyelstein
Steuerung: Joystick/Tastatur
Montitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis: ca. 59,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128☐

Versetzen Sie sich in das Jahr 1700. Als Regent eines deutschen Kleinstaats handeln Sie mit Korn und Ländereien, und bestimmen so alle wirtschaftlichen Faktoren, die die Bewohner dieses Landes am Leben erhalten. Je erfolgreicher Sie hierbei sind, desto höher stehen Ihre Chancen, vom Fürsten bis hin zum Kaiser über das ganze Reich zu werden. Denn Erfolg wird in einer Monarchie gern gesehen, und hilft dabei einen Adelstitel an der Spitze der herrschenden Klasse einzunehmen.
Aber Ihre Aufgabe besteht nicht nur darin, in der Hierarchie nach oben zu gelangen, sondern auch die Sicherheit Ihres Kleinstaates will gewahrt werden. Denn die mißgünstigen Regenten der Nachbarländereien warten nur auf Ihre Besitztümer.
Stellen Sie also eine Armee zusammen, die die Grenzen Ihres Landes bewacht und achten Sie darauf, daß Sie niemals von einer gegnerischen Armee überrannt werden können. Wenn Ihre Ländereien groß genug geworden sind, können Sie sich auch an die Errichtung eines Palastes begeben, der Ihnen in Verbindung mit dem nötigen Kapital, zum Titel eines Königs verhilft.
Von da ab ist der Weg zum Thron und der absoluten Spitze der Macht, dem Kaisertitel, schon gar nicht mehr so weit.
Wie schnell Sie dieses Ziel erreichen, hängt allein von der Schlagkraft Ihrer Truppen ab.
Sind Sie auch hier erfolgreich, so können Sie mit dem Bau einer Kathedrale beginnen, in der Sie nach erfolgreicher Fertigstellung dann zum Kaiser über das deutsche Reich gekrönt werden.

Das Spiel kann mit bis zu 9 Personen gespielt werden, und bietet so lang anhaltende Unterhaltung für lange Winterabende. Durch das ausgezeichnete Handbuch bekommen Sie noch nebenbei geschichtliche Informationen über die Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichem und militärischem Aufbau im 17. Jahrhundert. Das Ganze ist in eine tolle Farbgrafik gepackt, die Kaiser zu einem der aufregendsten Strategie- und Gesellschaftsspiele der letzten Zeit macht. (TM)



Schachmatt in 3-D

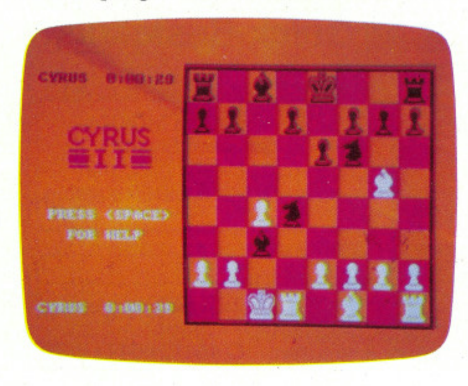


Schach ist eines der ältesten und beliebtesten Brettspiele. Allerdings benötigt man immer einen Gegner, denn Schach ist ein Spiel für zwei. Nur, wer hat schon immer einen Mitspieler parat, wenn urplötzlich der Gedanke nach einer guten Schachpartie auftaucht? Für diese Fälle gibt es die Schachcomputer, die zumindest gleichwertige und unbestechliche Gegner sind. Vor allen Dingen können Computer nie »nein« zu einer Schachpartie sagen. Schachfreunde werden dies zu schätzen wissen, da es in der Praxis oft sehr schwer ist, einen gleichwertigen Gegner zu finden.

In Bezug auf Logik und Strategie des Schachspiels, bietet sich bei dem heutigen technologischen Stand eine Umsetzung auf Heim- und Personalcomputer geradezu an. Schachprogramme gibt es auch schon geraume Zeit in den verschiedensten Variationen, und für verschiedene Computer-Systeme.
In diesem Beitrag wollen wir Ihnen zwei Schachprogramme für die CPC-Geräte vorstellen, deren Besonderheiten die dreidimensionale Darstellung des Spielbretts und der Figuren sind.

Cyrus II

Mit Cyrus II präsentiert sich ein 3-D-Schachprogramm mit vielen Features.

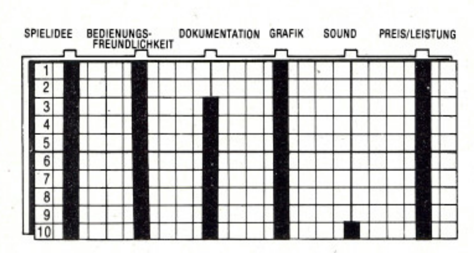


Die Darstellung des Spielbretts kann wahlweise zwei- oder dreidimensional erfolgen. Alle Züge werden mit den Cursortasten gesteuert, damit ist eine hohe Bedienungsfreundlichkeit gegeben. Nach erfolgter Zugeingabe kann man genau den Weg der Spielfigur verfolgen, es entsteht ein animationsähnlicher Effekt in der 3-D-Darstellung.
Cyrus II kennt insgesamt neun verschiedene Spielstufen, die sich in der Überlegungszeit des Computers niederschlagen. So erfolgt der Computerzug in Level 1 bereits nach zwei Sekunden, während die maximale Zugzeit etwa drei Minuten beträgt. Während des Spiels wird ständig die aktuelle Spielzeit angezeigt.

Im Spiel erweist sich Cyrus II als starker Gegner, der schon im Level 2 seine Trickkiste öffnet und sehr stark spielt.

Während des Spiels erweisen sich die zahlreichen Sonderfunktionen des Programms als sehr nützlich.

1. Seitenwechsel jederzeit möglich
2. Züge zurücknehmen
3. Druckerausgabe
4. Schachprobleme lösen
5. Hilfsoption, ein möglicher Zug wird vorgeschlagen
6. Laden und Speichern von Spielen
7. Analyse eines Spiels
8. Figuren positionieren
9. Eingabekorrektur
10. Möglichkeit, auch die Figuren des Computers zu übernehmen



Cyrus II wird entweder auf Kassette oder Diskette geliefert, und läuft auf allen CPC-Rechnern. Der Preis für die Kassettenversion beträgt ca. DM 49,-.

Das Belegexemplar wurde uns freundlicherweise von der Fa. Heimcomputer-Shop, Delmenhorst zur Verfügung gestellt.

3-D Voice Chess

Mit 3-D Voice Chess liegt ein weiteres, dreidimensional dargestelltes Schachspiel vor. Zusätzlich beinhaltet das Programm eine softwaremäßige Sprachausgabe, die jedoch sehr schwer zu verstehen ist und eher einem unregelmäßigen Brummen ähnelt. Allerdings kann zur Nervenschonung die Sprachausgabe abgeschaltet werden. Es stehen sechs verschiedene Spielstärken zur Verfügung, auch hier äußert sich die Spielstufe in der Bedenkzeit des Computers (von 8 Sek. bis max. 24 Std.). Per Tastendruck kann die Brettansicht geändert werden, jede Blickrichtung ist hier möglich. Die Eingabe der Züge erfolgt über die Tastatur, also beispielsweise D2 - D4 etc.



Leider werden die Brett-Koordinaten während des Spiels nur auf Tastendruck angezeigt. Dieser Vorgang muß nach jedem erfolgten Zug wiederholt werden.
Auch 3-D Voice Chess hat einige Optionen implementiert, die den Spielwert des Programms erhöhen.
Im Analyse-Modus können Figuren positioniert oder Farben verändert werden.
Im direkten Vergleich zu Cyrus II fallen jedoch einige Punkte auf, die deutliche Schwachstellen des Programmes verraten.
Eine mitlaufende Uhr fehlt völlig, ebenso die Möglichkeit der Abspeicherung des Spielstandes. Problemstellungen kann 3-D Voice Chess ebenfalls nicht lösen und wird für den geübten Schachspieler somit nicht zu empfehlen sein. Für Schach-Anfänger können wir indes 3-D Voice Chess empfehlen, da in den unteren Leveln verhältnismäßig schwach gespielt wird.
3-D Voice Chess wird auf Kassette zum Preis von etwa DM 65,- geliefert. Im Programm ist eine Routine eingebaut, mit der eine Disk-Version von 3-D Voice Chess erstellt wird, und damit auf allen CPC-Rechnern lauffähig ist.

SPIELIDEE | BEDIENUNGSFREUNDLICHKEIT | DOKUMENTATION | GRAFIK | SOUND | PREIS/LEISTUNG

Natürlich haben wir zum Abschluß beide Programme gegeneinander spielen lassen, und waren zunächst überrascht. Beide Programme waren auf 1 Min. Zugzeit eingestellt und es entpuppte sich ein munteres Spielchen. Gegen Ende der Partie konnte Cyrus II (weiß) das Spiel für sich entscheiden, während anfangs 3-D Voice Chess (schwarz) einige Vorteile besaß. Nachfolgend haben wir für unsere Schachfreunde die gespielte Partie der beiden Schachprogramme aufgelistet. Vielleicht spielen Sie die Partie einmal nach?! (SR)

	Cyrus II	Voice Chess
1	d2-d4	d7-d5
2	c2-c4	Ng8-f6
3	c4xd5	Nf6xd5
4	e2-e4	Nd5-f6
5	e4-e5	Nf6-d5
6	Bf1-b5+	c7-c6
7	Bb5-d3	Qd8-a5+
8	Bc1-d2	Qa5-b6
9	Qd1-c2	Qb6xd4
10	Ng1-f3	Qd4-g4
11	Rh1-g1	g7-g6
12	h2-h3	Qg4-e6
13	Nb1-c3	Bf8-g7
14	Nc3xd5	c6xd5
15	Bd2-f4	Nb8-c6
16	Nf3-g5	Qe6-d7
17	Ng5-f3	Qd7-e6
18	Nf3-g5	Qe6-d7
19	Qc2-e2	O-O
20	Ra1-c1	Rf8-d8
21	g2-g4	Bg7-h6
22	Qe2-e3	d5-d4
23	Qe3-e4	Qd7-d5
24	Qe4xd5	Rd8xd5
25	h3-h4	Bh6xg5
26	h4xg5	Nc6xe5
27	Bd3-e4	Rd5-b5
28	a2-a4	Rb5-a5
29	b2-b4	Ra5xa4
30	Bf4xe5	Ra4xb4
31	Rc1-b1	Rb4xb1+
32	Be4xb1	Bc8-e6
33	Be5xd4	b7-b6
34	Ke1-e2	Ra8-d8
35	Ke2-e3	Rd8-d5
36	f2-f4	Rd5-a5
37	Bb1-e4	Ra5-a3+
38	Ke3-d2	Ra3-a4
39	Kd2-c3	Ra4-a2
40	f4-f5	g6xf5
41	g4xf5	Be6-d7
42	f5-f6	e7xf6
43	g5xf6+	Kg8-f8
44	Be4xh7	Ra2-a3+
45	Kc3-b2	Bd7-g4
46	Kb2xa3	a7-a5
47	Rg1xg4	Kf8-e8
48	Bh7-f5	Ke8-f8
49	Bd4xb6	a5-a4
50	Ka3xa4	Kf8-e8
51	Rg4 - g8+	



Sport, Spiel, Spannung
Sportsimulation per Computer

Eines der Haupt-Einsatzgebiete von Heimcomputern ist zweifellos das Spiel.

Die Angebotspalette reicht von Weltraumabenteuern über Labyrinth-, Adventure- bis hin zu den sogenannten Simulationsprogrammen. Unter diese Kategorie fallen neben Flugsimulatoren, Autorennen u.a. auch die Programme, die eine beliebige Sportart auf dem Bildschirm simulieren und zum Spielen geradezu einladen.

Zur Historie

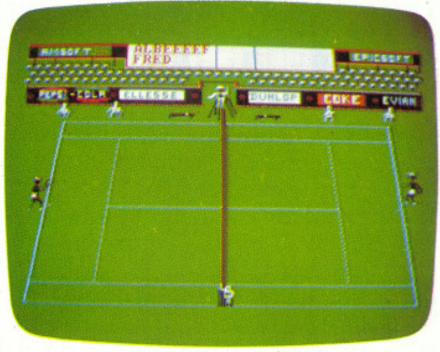
Sport ist nunmal die Freizeitbeschäftigung Nr. 1. Anfang der 70iger Jahre, als es die Computer im heutigen Sinne noch gar nicht gab, verzeichneten die Spielhallen mit ihren Flipper-, Billard- und Videoautomaten einen wahren Boom. Flipper und Billard – das waren zwar altbekannte Unterhaltungsspiele, doch absolut neu waren die sogenannten Telespiele. Und wer hat nicht noch jenes Sagen-umwobene Ping-Pong in Erinnerung, bei dem erstmals zwei Spieler gleichzeitig an einem Automaten spielen konnten. Zwar galt es hier lediglich einen weißen Balken über den Bildschirm zu steuern und im richtigen Moment den damals noch viereckigen Ball zu treffen, aber dennoch faszinierte dieses neue Telespiel wahre Menschenmassen. So war es auch nicht verwunderlich, wenn sich um ein Telespiel bis zu 20 Neugierige, Interessierte und Wartende drängten. Das rasche Fortschreiten der Mikroelektronik brachte in den folgenden Jahren immer neue und bessere Telespiele. Das legendäre Ping-Pong heißt heute Tennis und wird dreidimensional, ja oft sogar mit Sprachausgabe angeboten.
Auf diesen Spielerboom regierte die Industrie recht schnell, und bot erstmals Telespielapparate für zuhause an, die gespeicherte Spiele auf dem Fernseher flimmern ließen. So konnte man sich über Squash und Fußball, bei denen man sogar die Ballgröße und den Einfallswinkel frei wählen konnte, freuen. Die meisten Spiele waren allerdings Abwandlungen von Ping-Pong.
Heute zählen diese Telespiele zum alten Eisen. Die Heimcomputer haben ihnen längst den Rang abgelaufen und bieten weitaus mehr Möglichkeiten.

Anforderungen

Sportsimulationen stellen hohe Anforderungen an die Programmierer. Zum einen muß peinlich genau auf die möglichst originalgetreue Wiedergabe geachtet werden, andererseits muß die Kreativität des Programmierers mit den Eigenschaften seines Computers verbunden werden. In bestimmten Situationen eines Sports nicht oder kaum möglich, exakt das gleiche auf den Rechner umzusetzen. Das Geschick des Programmierers kann hier über spätere Markterfolge der Software entscheiden.
Die erste Anforderung an ein Simulationsprogramm ist also die möglichst originalgetreue Wiedergabe, die sich auf den ersten Blick besonders in der Grafik äußert.
Ein weiterer und nicht minder wichtiger Aspekt ist die Bewegung. Gerade im Bereich von Sportspielen gelangt die Bewegung von Objekten zu einem wesentlichen Faktor, da Sport mit Bewegung gleichzusetzen ist. Zu diesem Zweck gibt es nicht nur an Sport- und Hochschulen sogenannte Bewegungsstudien, die einen kompletten Bewegungsablauf in Einzelschritte zerlegt und genaue Analysen zulassen.
Diese Bewegungsschritte muß nun der Programmierer in fließende Bildschirmbewegungen umarbeiten, um einer Simulation gerecht zu werden. Die bisher genannten Aspekte dienen der optischen Übereinstimmung von Sport in der Praxis und Sportsimulation per Computer.
Ein weiteres Hauptaugenmerk muß auf die Einhaltung der geltenden Regeln gelegt werden, um nach Spielende eine genaue Wertung vornehmen zu können und doch so nahe wie möglich an die Praxiswertung heranzukommen.
Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:
In der Praxis dauert ein professioneller 100m-Lauf der Leichtathleten etwa 11 sec. Die Simulation auf dem Computer ist grafisch einwandfrei gelungen, nur dauert hier ein superschneller 100m-Lauf ca. 20 sec. Ein solches Programm kann nur als teilweise gelungen betrachtet werden.
Bei einer guten Sportsimulation müssen also alle genannten Aspekte berücksichtigt und so umgesetzt werden, daß die Originaltreue so weit wie möglich gegeben ist.

Sportspiele per Computer: Tennis

Natürlich darf der weiße Sport – spätestens seit Boris Becker jedem näher bekannt – in unserer Sportspielesammlung nicht fehlen. Tennis wird von Schneider selbst vertrieben. Das Programm ist auf Kassette und Diskette erhältlich und läuft auf allen CPC-Rechnern.
Die Grafik ist nicht überragend, gibt den Center Court (so nennt man den Tennisplatz) aber dennoch realistisch wieder. Schieds- und Linienrichter wachen über die Ballwechsel. Nach jedem Punktgewinn klatschen die Zuschauer begeistert Beifall.



Der Spielverlauf ist recht schnell erläutert.Gepielt werden nur Einzel, wer zuerst drei Sätze gewinnt, wird als Matchsieger gefeiert. Die Spieler können per Joystick, aber auch über die Tastatur gesteuert werden. Realistisch ist der Aufschlag, der durch Drücken der Feuertaste im richtigen Moment ausgelöst wird. Ansonsten sind die Bewegungen der Spieler sowohl die des Balls unzweifelhaft mißlungen, die Abläufe sind ruckartig und nicht flimmerfrei.
Bedenklich wird die fehlende Möglichkeit des Schlägerwechsels von Vorder- auf Rückhand bei einem placierten Ball in die Ecke der Spielfeldumrandung, kann der Ball nicht mehr zurückgespielt werden. Gut gelöst wurde die Fehleranzeige (z.B. Netzaufschlag), die Meldung kann deutlich vom Bildschirm abgelesen werden.
Tennis kann man zu zweit, aber auch gegen den Computer spielen. Störend ist die fehlende Möglichkeit der Zwischenspeicherung, eine Partie muß also immer zu Ende gespielt werden. Turnierspiele sind ebenfalls nicht möglich. Alles in allem ein Tennisspiel, das zwar recht interessant gemacht ist, aber dennoch viele Wünsche offen läßt.

Superstar Challenge

Brian Jack's Superstar Challenge ist ein Wettkampf über acht verschiedene Disziplinen, die allerdings in ihrer Zusammenstellung recht ungewöhnlich sind.



Nachfolgend die Disziplinen in ihrer Reihenfolge:
1. 100m-Lauf
2. Bogenschießen

3. Radrennen
4. Fußball
5. 100m-Schwimmen
6. Liegestützen
7. Rudern
8. Armbeugen

Das Programm wird von Kassette geladen, wobei sich auf jeder Seite vier Disziplinen befinden. Gespielt wird gegen den Computer, eine Option für zwei oder mehr Spieler fehlt völlig. Die Steuerung erfolgt über Joystick oder Tastatur und ist sehr schwergängig.
Die einzelnen Disziplinen sind sehr willkürlich zusammengestellt und auch in ihrer Ausführung kaum originalgetreu wiedergegeben. Die Grafik ist im großen zwar recht ansehnlich, läßt im Detail aber einige Wünsche offen.
Ein großes Manko liegt weiterhin im Ablesen der Ergebnisanzeige, die nach Beendigung jeder Disziplin angezeigt wird. Trotz mehrtägiger Versuche ist es uns nicht gelungen, eine genaue Analyse der erreichten Ergebnisse zu machen.
Als störend empfanden wir des weiteren das ständige Neuladen von Kassette, denn nachdem die ersten vier Disziplinen von Seite A durchgespielt sind, muß der Rechner zurückgesetzt und die andere Seite neu geladen werden.
Insgesamt ein Spiel, das wir in dieser Form nicht empfehlen können.

Dailey Thompson's Decathlon

In Anlehnung an den Spielhallen-Hit, Hyper Sport's und in Zusammenarbeit mit dem englischen Zehnkampf-Weltrekordler Dailey Thompson, entstand die Zehnkampf-Simulation DECATHLON.



Dabei wurde auf möglichst originalgetreue Wiedergabe der Disziplinen geachtet, die schon in ihrer Reihenfolge dem Original entsprechen:
1. 100m-Lauf
2. Weitsprung
3. Kugelstoßen
4. Hochsprung
5. 400m-Lauf
6. 110m Hürden
7. Discuswerfen
8. Stabhochsprung
9. Speerwerfen
10. 1500m-Lauf

Das Spiel ist auf Kassette erhältlich und läuft nur auf dem CPC 464. Gesteuert wird mit dem Joystick, der gleich mehrere Belastungsproben durchstehen muß.

Bei den Laufdisziplinen kommt es darauf an, den Joystick möglichst schnell hin und her zu bewegen. Eine Energieanzeige zeigt den jeweiligen Zustand des Läufers an.
Auf Geschick dagegen kommt es bei den technischen Disziplinen an, hier muß der Joystick gefühlvoll bewegt werden, um die nötige Qualifikation zu erreichen. Dann gibt es noch eine Winkelanzeige für die Wurf- und Sprungdisziplinen, der beim Absprung (Wurf) eingestellte Winkel ist zusätzlich zur Geschwindigkeit für das Ergebnis mit entscheidend.

Die Grafik ist recht gut, allerdings erfolgen die Bewegungen vereinzelt doch sehr ruckartig. Da dieses Spiel auch auf anderen Computersystemen angeboten wird und wir diese als Vergleichsmöglichkeit heranziehen, müssen doch einige Abstriche in punkto Gafik und Bewegungsfluß gemacht werden.
Schade, daß Decathlon nur einzeln spielbar ist, doch sollte dieser Umstand das insgesamt gute Programm nicht mindern. Zusätzliche Wettkampfstimmung kommt auf, da man sich für jede Disziplin neu qualifizieren muß. Wer die Vorgabe nicht erreicht, wird disqualifiziert und muß von vorn beginnen.

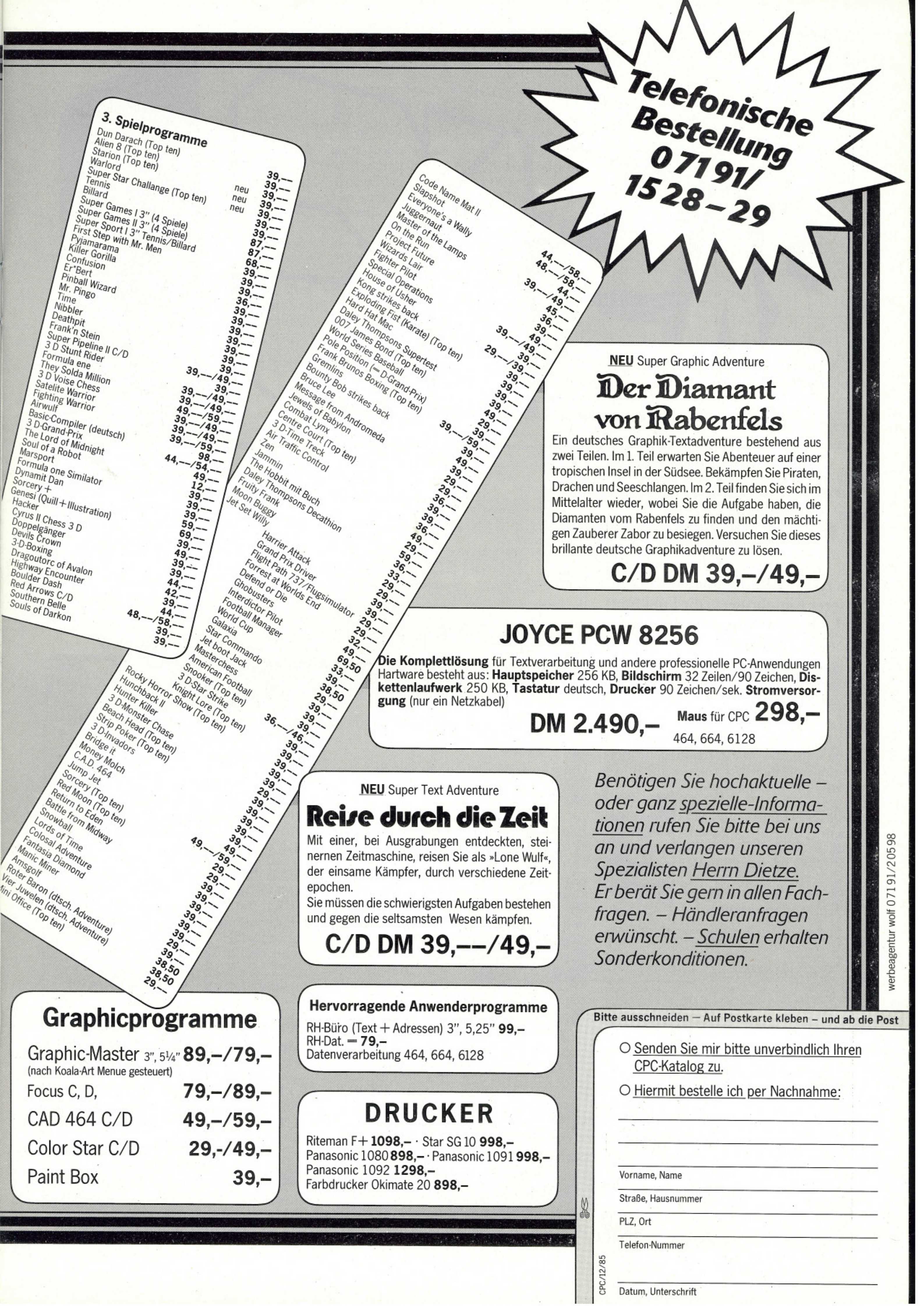
Football Manager

Mit FOOTBALL MANAGER liegt ein Simulationsprogramm einer ganz anderen Art vor. Hier muß der Spieler nicht selbst aktiv werden, sondern verwaltet als Manager einen kompletten Fußballverein.
Das heißt, Sie sind nicht nur für die Mannschaftsaufstellung verantwortlich, sondern müssen auch über den Etat des Vereins wachen. Dazu gehören auch Spielertransfers, je nach Lage können also Spieler verkauft bzw. eingekauft werden.
Interessant ist die Mannschaftsaufstellung, denn jeder Spieler hat bestimmte Werte für seinen momentanen Zustand. So gibt es Werte für Energie und Geschick des Spielers sowie die Möglichkeit einer Verletzung. Im letzteren Fall kann dieser Spieler selbstverständlich nicht eingesetzt werden. Aus den Werten der einzelnen Spieler wird dann ein Durchschnitt errechnet, der als Grundlage zur Berechnung der Spielergebnisse herangezogen wird.
Aufgabe des Managers ist es natürlich, den Verein durch geschicktes Ein- und Verkaufen und durch die optimale Mannschaftsaufstellung zur Meisterschaft zu führen und damit den Aufstieg zu schaffen. Neben dem sportlichen Erfolg winkt noch ein ansehnlicher Geldbetrag. Das Spiel wird in der vierten Division aufgenommen, das Fernziel heißt natürlich erste Division. Abwechslung bieten die immer wieder eingeblendeten Pokalspiele, bei denen nach dem K.O.-System gespielt wird. Nach jedem Spieltag erfolgt die Berechnung der Tabelle sowie die Gewinn- und Verlustrechnung einschließlich Platzmiete, Lohngelder etc. Damit das Ganze nicht langweilig wird, werden die entscheidenden Spiel-Szenen in Zeichentrick-ähnlichen Sequenzen eingeblendet. Der Computer errechnet unter Berücksichtigung der Spielerstärken und mit Hilfe des Zufallsgenerators die Torszenen und projeziert diese auf den Bildschirm.
Die Kommentare sind zwar durchweg in Englisch gehalten, mit ein wenig Übung jedoch leicht verständlich. Übrigens können die Spieler- und Team-Namen beliebig geändert werden, so daß eine Übertragung auf deutsche Verhältnisse leicht möglich ist.
Der Football Manager ist in reinem Basic geschrieben, die Abarbeitungsgeschwindigkeit ist aber dennoch völlig ausreichend.

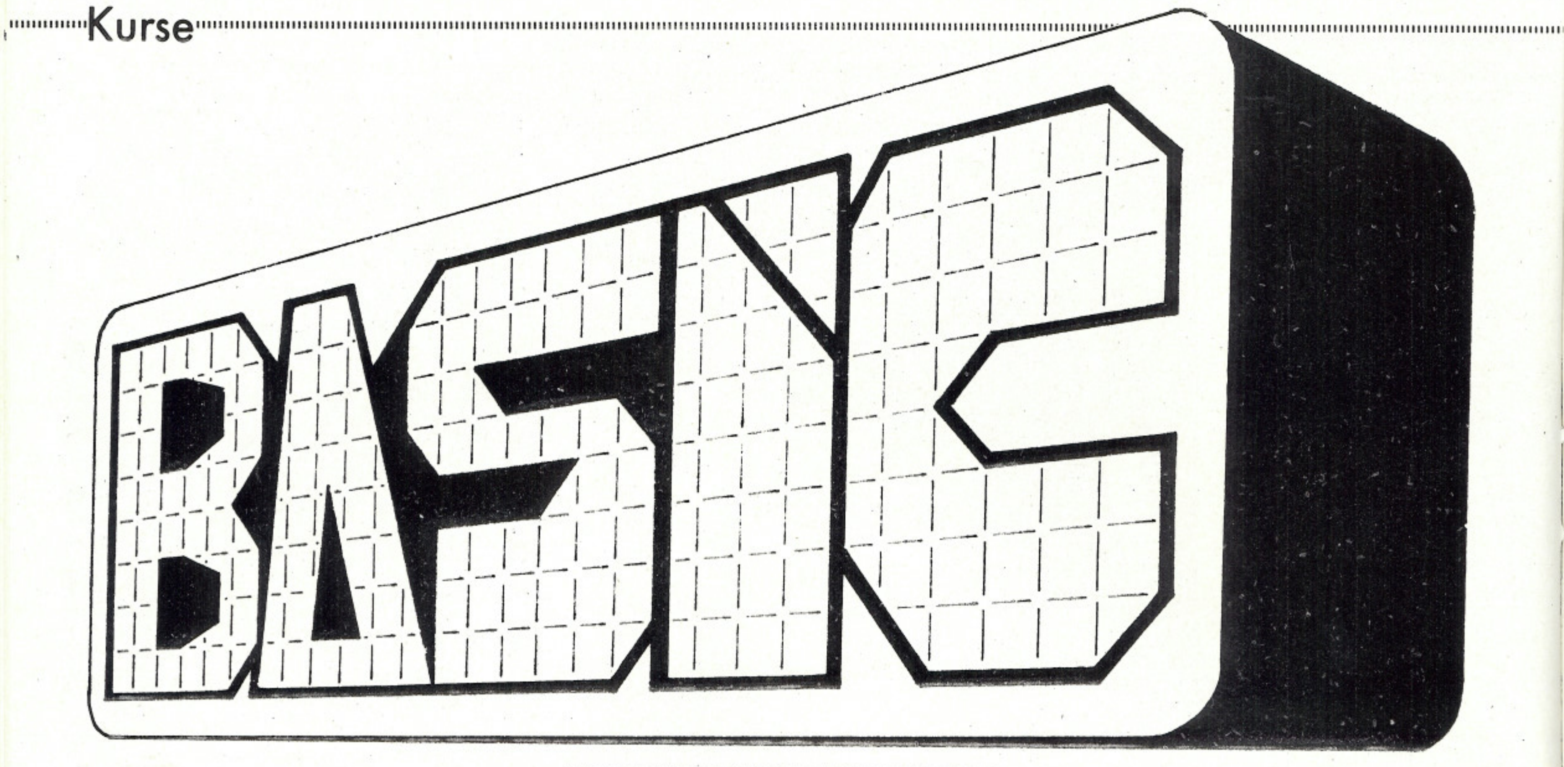
Dieses Spiel garantiert lange und gute Unterhaltung und ist allen Fußballfans zur Überbrückung der nahenden Winterpause sehr zu empfehlen.

Fazit:

Es konnten in diesem Bericht nicht alle Sportspiele berücksichtigt werden. Viele dieser Programme, wie z.B. »World Cup Fußball« und »American Football«, haben wir in den zurückliegenden Ausgaben ausführlich in unseren »Software Reviews« vorgestellt.
Diese unterscheiden sich in der Machart nur unwesentlich von den o.g. Programmen, so daß zu den derzeit am Markt erhältlichen Sportspielen folgendes zu sagen ist:
Diese Programme erfüllen zwar den Anspruch Sportspiele zum großen Teil, von Sportsimulationen kann aber keine Rede sein.
An dieses Prädikat reicht zur Zeit kein Schneider CPC-Programm heran, hier haben die älteren "Kollegen" C-64 und Atari noch einen Vorsprung. Daß der Schneider CPC in der Lage ist, Programme á la Summer Games hervorzubringen, dürfte doch allgemein bekannt sein. Es mangelt lediglich an den Softwarehäusern, die ihre Programme möglichst schnell auf den Markt bringen wollen und das geht nunmal auf Kosten der Qualität.
Das Programm DECATHLON von Ocean Software ist dafür der beste Beweis, denn das Programm gibt es auf vielen anderen Rechnern (u.a. Spectrum, C-64) in wesentlich besserer Qualität.
Für die Zukunft können alle Sportfreunde nur hoffen, daß möglichst schnell die Zeit für ein wirklich gutes Sportsimulations-Programm kommen wird. (SR)



Telefonische Bestellung 07191/1528-29
3. Spielprogramme
Dun Darach (Top ten)
Alien 8 (Top ten)
Starion (Top ten)
Warlord
Super Star Challange (Top ten)
Tennis
Billard
Super Games I 3" (4 Spiele)
Super Games II 3" (4 Spiele)
Super Sport I 3" Tennis/Billard
First Step with Mr. Men
Pyjamarama
Killer Gorilla
Confusion
Er*Bert
Pinball Wizard
Mr. Pingo
Time
Nibbler
Deathpit
Frank'n Stein
Super Pipeline II C/D
3 D Stunt Rider
Formula ene
They Solda Million
3 D Voise Chess
Satelite Warrior
Fighting Warrior
Airwulf
Basic-Compiler (deutsch)
3 D-Grand-Prix
The Lord of Midnight
Soul of a Robot
Marsport
Formula one Similator
Dynamit Dan
Sorcery +
Genesi (Quill + Illustration)
Hacker
Cyrus II Chess 3 D
Doppelgänger
Devils Crown
3-D-Boxing
Dragoutorc of Avalon
Highway Encounter
Boulder Dash
Red Arrows C/D
Southern Belle
Souls of Darkon
neu neu neu
39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 87,– 87,– 68,– 39,– 39,– 39,– 36,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,–/49,– 39,– 39,–/49,– 39,–/49,– 49,–/59,– 39,–/49,– 39,–/49,– 39,–/59,– 98,– 44,–/54,– 49,– 12,– 39,– 39,– 39,– 59,– 69,– 39,– 49,– 39,– 39,– 44,– 42,– 39,– 44,– 48,–/58,– 39,– 39,–
Code Name Mat II
Slapshot
Everyone's a Wally
Juggernaut
Master of the Lamps
On the Run
Project Future
Wizards Lair
Fighter Pilot
Special Operations
House of Usher
Kong strikes back
Exploding Fist (Karate) (Top ten)
Hard Hat Mac
Daley Thompsons Supertest
007 James Bond (Top ten)
World Series Baseball
Pole Position (= D-Grand-Prix)
Frank Brunos Boxing (Top ten)
Gremlins
Bounty Bob strikes back
Bruce Lee
Message from Andromeda
Jewels of Babylon
Combat Lynx
Centre Court (Top ten)
3 D-Time Treck
Air Traffic Control
Zen
Jammin
The Hobbit mit Buch
Daley Thompsons Decathion
Fruity Frank
Moon Buggy
Jet Set Willy
Harrier Attack
Grand Prix Driver
Flight Path 737/Flugsimulator
Forrest at Worlds End
Defend or Die
Ghobusters
Interdictor Pilot
Football Manager
World Cup
Galaxia
Star Commando
Jet boot Jack
Masterchess
American Football
Snooker (Top ten)
3 D-Star Strike
Knight Lore (Top ten)
Rocky Horror Show (Top ten)
Hunchback II
Hunter Killer
3 D-Monster Chase
Beach Head (Top ten)
Strip Poker (Top ten)
3 D-Invadors
Bridge it
Money Molch
C.A.D. 464
Jump Jet
Sorcery (Top ten)
Red Moon (Top ten)
Return to Eden
Battle from Midway
Snowball
Lords of Time
Colosal Adventure
Fantasia Diamond
Manic Miner
Amsgolf
Roter Baron (dtsch. Adventure)
Vier Juwelen (dtsch. Adventure)
Mini Office (Top ten)
44,–/58,– 48,–/58,– 44,– 39,–/49,– 45,– 36,– 39,– 39,–/49,– 29,–/39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 49,– 29,– 39,–/59,– 39,– 39,– 49,– 39,– 29,– 29,– 36,– 39,– 39,– 36,– 49,– 29,– 59,– 36,– 33,– 29,– 29,– 39,– 39,– 29,– 29,– 32,– 49,– 69,50 33,– 38,50 29,– 38,50 39,– 39,– 36,–/46,– 39,– 39,– 39,– 39,– 29,– 39,– 39,– 39,– 39,– 49,–/59,– 49,– 29,– 29,– 39,– 39,– 39,– 39,– 39,– 29,– 39,– 38,50 38,50 29,–
NEU Super Graphic Adventure
Der Diamant von Rabenfels
Ein deutsches Graphik-Textadventure bestehend aus zwei Teilen. Im 1. Teil erwarten Sie Abenteuer auf einer tropischen Insel in der Südsee. Bekämpfen Sie Piraten, Drachen und Seeschlangen. Im 2. Teil finden Sie sich im Mittelalter wieder, wobei Sie die Aufgabe haben, die Diamanten vom Rabenfels zu finden und den mächtigen Zauberer Zabor zu besiegen. Versuchen Sie dieses brillante deutsche Graphikadventure zu lösen.
C/D DM 39,–/49,–
JOYCE PCW 8256
Die Komplettlösung für Textverarbeitung und andere professionelle PC-Anwendungen Hartware besteht aus: Hauptspeicher 256 KB, Bildschirm 32 Zeilen/90 Zeichen, Diskettenlaufwerk 250 KB, Tastatur deutsch, Drucker 90 Zeichen/sek. Stromversorgung (nur ein Netzkabel)
DM 2.490,–
Maus für CPC 298,–
464, 664, 6128
NEU Super Text Adventure
Reise durch die Zeit
Mit einer, bei Ausgrabungen entdeckten, steinernen Zeitmaschine, reisen Sie als »Lone Wulf«, der einsame Kämpfer, durch verschiedene Zeitepochen.
Sie müssen die schwierigsten Aufgaben bestehen und gegen die seltsamsten Wesen kämpfen.
C/D DM 39,––/49,–
Benötigen Sie hochaktuelle – oder ganz spezielle-Informationen rufen Sie bitte bei uns an und verlangen unseren Spezialisten Herrn Dietze. Er berät Sie gern in allen Fachfragen. – Händleranfragen erwünscht. – Schulen erhalten Sonderkonditionen.
werbeagentur wolf 07191/20598
Graphicprogramme
Graphic-Master 3", 5¼" 89,–/79,–
(nach Koala-Art Menue gesteuert)
Focus C, D, 79,–/89,–
CAD 464 C/D 49,–/59,–
Color Star C/D 29,-/49,–
Paint Box 39,–
Hervorragende Anwenderprogramme
RH-Büro (Text + Adressen) 3", 5,25" 99,–
RH-Dat. = 79,–
Datenverarbeitung 464, 664, 6128
DRUCKER
Riteman F+ 1098,– · Star SG 10 998,–
Panasonic 1080 898,– · Panasonic 1091 998,–
Panasonic 1092 1298,–
Farbdrucker Okimate 20 898,–
Bitte ausschneiden – Auf Postkarte kleben – und ab die Post
O Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren CPC-Katalog zu.
O Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefon-Nummer
Datum, Unterschrift
CPC/12/85



Basic-Kurs Teil 10

Herzlich Willkommen im Teil 10 unserer Einführung in die Funktion und Handhabung der Programmiersprache Basic.

Im letzten Teil hatten wir uns mit dem Zusammenbinden zweier Programmteile beschäftigt.

Das Ergebnis dieser Kopplung war ein Programm, das zwei verschiedene Bewegungsroutinen auf einmal am Bildschirm darstellen konnte.

In dieser Lektion wollen wir unser Spiel nun um eine Abfrage ergänzen, die feststellt, ob der Ball den Schläger getroffen oder sein Ziel verfehlt hat.

Wenn wir uns einmal das Listing der letzten Ausgabe ansehen,

```
10 MODE 1
20 PRINT"¦###########¦
30 PRINT"¦           ¦
40 PRINT"¦           ¦
50 PRINT"¦           ¦
60 PRINT"¦           ¦
70 PRINT"¦           ¦
80 PRINT"¦           ¦
90 PRINT"¦           ¦
100 PRINT"¦           ¦
110 PRINT"¦           ¦
120 PRINT"¦           ¦
130 PRINT"¦           ¦
140 ballx=2:bally=2
141 startx=10:starty=12
150 movex=1:movey=1
160 LOCATE ballx,bally
170 PRINT" "
180 ballx=ballx+movex:bally=bally+movey
190 LOCATE ballx,bally
200 PRINT"O"
210 IF ballx=2 THEN movex=1
220 IF ballx=11 THEN movex=-1
230 IF bally=1 THEN movey=1
240 IF bally=12 THEN movey=-1
310 LOCATE startx,starty
320 PRINT"  "
330 IF startx>11 THEN bewex=-1
340 IF startx=1 THEN bewex=1
350 startx=startx+bewex
360 LOCATE startx,starty
370 PRINT"--"
380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 160
390 IF a$="z" THEN bewex=-1
400 IF a$="x" THEN bewex=1
410 GOTO 160
```

so sehen wir in Zeile 240 die Abfrage danach, ob die Y-Position des Balls gleich 12 ist. Ist das der Fall, so soll der Ball die Bewegungsrichtung ändern und wieder nach oben fliegen.

Trifft dies nicht zu, soll das Programm bei Zeile 310 fortfahren.

Um nun festzustellen, ob der Ball das Spielfeld verlassen hat, muß die Zeile 240 geändert werden.

Betrachten wir den Spielfeldaufbau, so stellen wir fest, daß sich die Schläger-Horizontal-Position (STARTX) bei der Koordinate 12 befindet. Um nun herauszufinden, ob der Ball das Spielfeld, das nur nach unten hin offen ist, verlassen hat, müssen wir fragen, ob die BALLY-Koordinate einen Wert größer als 12 angenommen hat. Sollte dies zutreffen, so hat der Ball das Spielfeld verlassen und wir müssen das Programm anhalten.

Wenn Sie sich an die zweite Lektion erinnern (in dieser hatten wir unser erstes Programm geschrieben), so wird Ihnen der Befehl END in Erinnerung kommen, der Ihnen damals wahrscheinlich äußerst nutzlos erschien, da das Programm – wie in Lektion 3 bewiesen – auch ohne END-Befehl einwandfrei lief. Allerdings stand dieser Befehl auch am logischen Ende des Programms, und der Interpreter konnte nach Abarbeitung der letzten Zeile keine Anweisung mehr finden. Aus diesem Grund brach er seine Arbeit ab.
Eine sinnvolle Anwendung des Befehls findet sich erst, wenn mitten in einem Programm, bedingt durch eine IF-Anweisung, abgebrochen werden soll.
Wir wollen den Befehl nun dazu anwenden, daß er das Programm stoppt, wenn die Abfrage auf Spielfeldverlassen zutrifft.

Dazu geben wir Zeile 240 wie folgt ein:

240 IF BALLY >12 THEN END

Wenn Sie das Programm starten, so werden Sie feststellen, daß der Rechner es auf jeden Fall unterbricht, wenn der Ball den unteren Spielfeldrand überschreitet. Dabei ist es ihm egal, ob noch der Schläger im Weg liegt.

Also müssen wir eine zusätzliche Abfrage einbauen, die kontrolliert, ob der Schläger getroffen wurde, und falls dies zutrifft, die Bewegungsrichtung wieder nach oben verbiegt.

Nun stellt sich die Frage, wie man den Schläger abfragen kann. Dieser Schläger hat, im Gegensatz zum Spielfeld, keine konstante Position, sondern schießt mit enormer Geschwindigkeit nach rechts und links.

Zu diesem Zweck müssen wir eine logische Operation verwenden, die die Bezeichnung AND trägt.
AND bedeutet tatsächlich UND, d.h., man kann die Abfrage wie folgt verwenden:

WENN IRGEND ETWAS ZUTRIFFT AND IRGEND ETWAS ANDERES ZUTRIFFT, DANN TUE IRGEND ETWAS

In Verbindung mit einer IF-Anweisung, können so zum Beispiel die Zustände zweier Variablen behandelt werden, die in Abhängigkeit zueinander stehen.
Wie die Operation in unser Programm

eingefügt werden kann, wird uns am besten deutlich, wenn wir die Abfrage in Lautsprache übersetzen und danach selber interpretieren.
Die Aufgabenstellung ist folgende:

WENN DIE BALL-Y-POSITION DIE SCHLÄGER-Y-POSITION ERREICHT UND GLEICHZEITIG DIE BALL-X-POSITION MIT DER SCHLÄGER-X-POSITION ÜBEREINSTIMMT, DANN ÄNDERE DIE BEWEGUNGSRICHTUNG WIEDER NACH OBEN.

Wir benötigen zunächst einmal die Ball-Y- und die Schläger-Y-Position. Die entsprechenden Variablen heißen BALLY und STARTY. Das Ganze packen wir aus Geschwindigkeitsgründen noch vor die Zeile 240, in Zeile 235.

235 IF BALLY = STARTY

Diese Zeile ist jedoch noch nicht beendet, denn wir wollen außerdem noch die BALLX- und STARTX-Position abfragen. Dies wird mit der AND-Operation erreicht:

235 IF BALLY = STARTY AND BALLX = STARTX THEN MOVEY = -2

Der Rest der Zeile ergibt sich daraus, daß der Ball wieder nach oben fliegt, wenn der Variablen MOVEY ein negativer Wert zugewiesen wird.
Allerdings muß die Zeile in leicht abgeänderter Form nochmals im Listing untergebracht werden.
Bei Zeile 235 wurde nur abgefragt, ob die Ball-Position genau mit der Schlägerposition übereinstimmt. Allerdings ist der Ball nur ein Zeichen groß und der Schläger zwei Zeichen breit.
Um auch dieses zweite Zeichen, dessen X-Position genau um eins versetzt zur Schlägerposition liegt, abfragen zu können, muß eine identische Zeile wie 235 geschrieben werden, in der die zweite Abfrage jedoch BALLX = STARTX+1 lautet.
Wir legen diese Zeile genau hinter die erste Abfrage, dann geben wir ein:

236 IF BALLY = STARTY AND BALLX = STARTX+1 THEN MOVEY = -1

Das Listing soll folgendermaßen aussehen:

```
10 MODE 1
20 PRINT"|##########|
30 PRINT"|          |
40 PRINT"|          |
50 PRINT"|          |
60 PRINT"|          |
70 PRINT"|          |
80 PRINT"|          |
90 PRINT"|          |
100 PRINT"|          |
110 PRINT"|          |
120 PRINT"|          |
130 PRINT"|          |
140 ballx=2:bally=2
141 startx=10:starty=12
150 movex=1:movey=1
160 LOCATE ballx,bally
170 PRINT" "
180 ballx=ballx+movex:bally=bally+movey
190 LOCATE ballx,bally
200 PRINT"O"
210 IF ballx=2 THEN movex=1
220 IF ballx=11 THEN movex=-1
230 IF bally=1 THEN movey=1
235 IF bally=starty AND ballx=startx THE
N movey=-1
236 IF bally=starty AND ballx=startx+1 T
HEN movey=-1
240 IF bally>12 THEN END
310 LOCATE startx,starty
320 PRINT"  "
330 IF startx>11 THEN bewex=-1
340 IF startx=1 THEN bewex=1
350 startx=startx+bewex
360 LOCATE startx,starty
370 PRINT"--"
380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 160
390 IF a$="z" THEN bewex=-1
400 IF a$="x" THEN bewex=1
410 GOTO 160
```

Starten Sie das Programm mit RUN und überzeugen Sie sich, daß die Abfrage einwandfrei funktioniert. Das Ganze sieht zwar immer noch etwas unelegant aus und geht auch alles noch ein wenig schnell, aber das bekommen wir mit einer verbesserten Schlägersteuerung schon hin. Diese werden wir im nächsten Heft erklären.

Eine kleine Anregung zum nächsten Mal: Versuchen Sie doch einmal, den Computer dazu zu bewegen, beim Abbruch des Spieles in Zeile 240 nicht einfach aufzuhören, sondern den Bildschirm zu löschen und in die Mitte der Screen die Worte GAME OVER zu schreiben.

(TM)

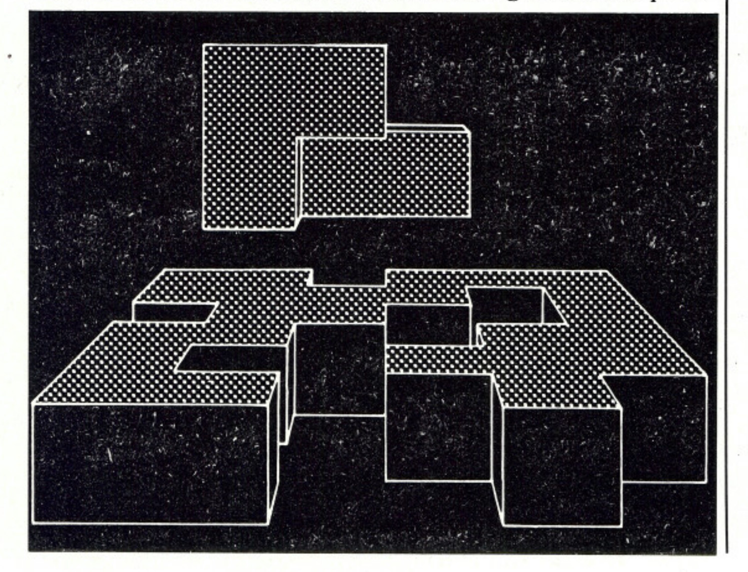
Sprite BASIC

Sprite BASIC ist eine Erweiterung des Locomotive BASIC um sechs weitere Befehle, die die Erzeugung und Steuerung von bis zu acht verschiedenen Sprites erlaubt. Die Befehle selbst sind keine RSX-Kommandos, sondern lassen sich, ähnlich unkompliziert wie die herkömmlichen BASIC-Befehle des CPC 464, einsetzen. Sprite BASIC befindet sich im oberen Ende des freien RAM-Speichers, belegt ca. 3 KB und ist voll Diskettenkompatibel, d.h., der unter AMSDOS reservierte Speicherbereich bleibt auch weiterhin unangetastet.

Anweisung zum Erstellen einer schlüsselfertigen Version anhand der Listings:
Nachdem Sie das Programm LOADER abgetippt haben, speichern Sie es auf einen geeigneten Datenträger ab. Danach alles löschen, den CREATOR abtippen, starten und den erzeugten Maschinencode direkt hinter dem LOADER abspeichern. Zur Sicherheit den CREATOR auch auf einen Datenträger abspeichern. Darauf den Computer total zurücksetzen und den LOADER (am besten mit RUN") wieder einladen, jetzt erst mit dem Abtippen und Speichern der Programme DESIGNER und DEMO beginnen.
Um mit den neuen Befehlen arbeiten zu können, muß man immer erst den LOADER laden und ablaufen lassen. Er reserviert den nötigen Speicherplatz, verschiebt den Zeichensatz weiter nach unten und bindet das nachgeladene Maschinencodeprogramm in den BASIC-Interpreter des CPC 464 ein. Die Anwendung der Programme DEMO und DESIGNER ist nur mit vorher aktiviertem Sprite BASIC möglich. Ersteres erzeugt nacheinander 8 Sprites und bewegt sie zufallsgesteuert über den Bildschirm, wobei nach einer Kollision jeweils der Sprite verschwindet, der diese hervorgerufen hat. Der DESIGNER hingegen erlaubt die einfache Konstruktion der Sprites. Dies geschieht wahlweise über die Cursortasten oder einen Joystick.

Die Größe der einzelnen Sprites kann individuell festgelegt werden. Des weiteren spielt der Bildschirmmodus eine wichtige Rolle. Nachdem diese Eingaben für die gewünschten Sprites gemacht wurden, kommen wir zur eigentlichen Konstruktion der Sprites. Ein blinkender Cursor markiert die aktuelle Position, auf der gegenüber dem Original fünffach vergrößerten Arbeitsfläche. Mit dem Feuerknopf oder der Copycursortaste werden die einzelnen Punkte gesetzt; mit DEL können sie wieder gelöscht werden. Die Funktionen der Tasten 'P' und 'I' entsprechen den PEN- und INK-Kommandos. Durch zweimaliges Drücken der ENTER-Taste beendet man diesen Arbeitsschritt und gelangt so zum nächsten Sprite. Danach kann man die so erzeugten Sprites abspeichern.

Die Einzelbeschreibung der Befehle:
DEFSPR s,b,h ...
Dieser Befehl erwartet mindestens drei Angaben: Die Spritenummer (s:0-7), die Breite (b:1-8) und die Höhe (h:1-32) des zu erzeugenden Sprites. Die Breite wird in Bytes angegeben, da die Anzahl der Punkte in der Horizontalen abhängig vom jeweiligen Bildschirmmodus ist.

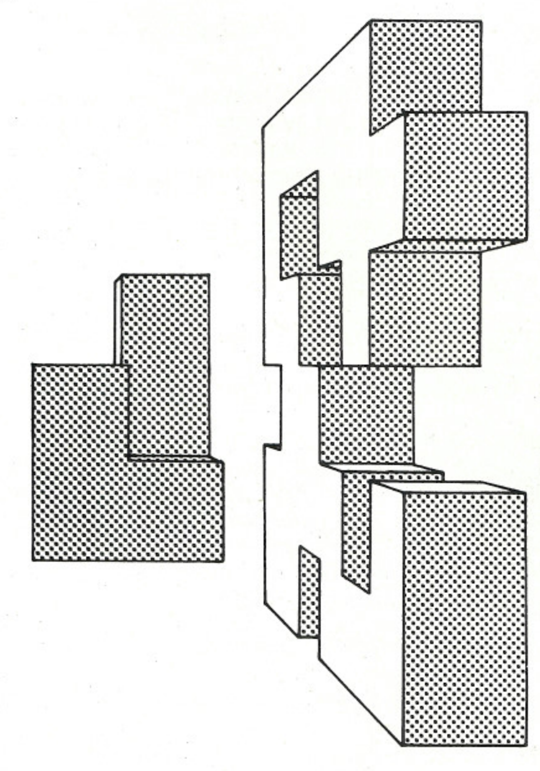


Mode 0 Anzahl der Punkte pro Byte 2
Mode 1 Anzahl der Punkte pro Byte 4
Mode 2 Anzahl der Punkte pro Byte 8

Wenn man mehr als einen Sprite gleichzeitig definieren will, so kann man die dazu nötigen Parameter zusammen in einem DEFSPR-Befehl angeben.
Aktion: Abspeichern der angegebenen Dimensionen und Löschen des für die Spritematrix reservierten Speicherbereiches.

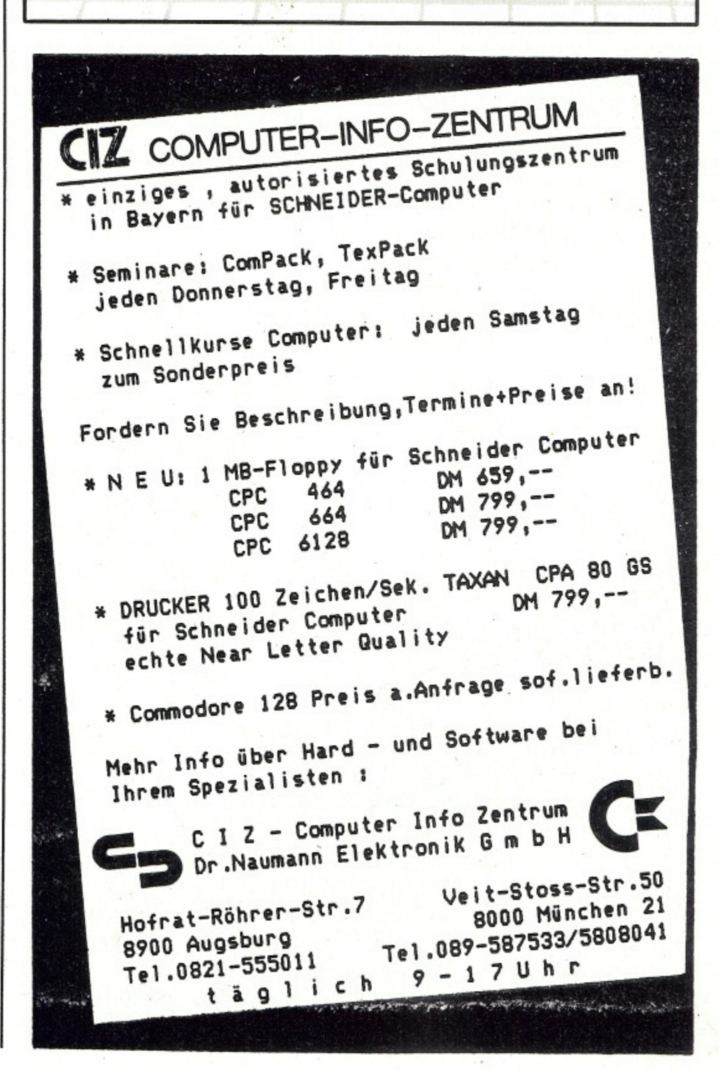
Die Werte von Breite und Höhe werden ab der Adresse 41820 in einem 32 Bytes großen Bereich abgelegt. Die jeweils 4 Bytes pro Sprite teilen sich wie folgt auf:

1. Byte: X-Koordinate
2. Byte: Y-Koordinate
3. Byte: Breite



```
10 '******************
20 '*                *
30 '*  Sprite  BASIC *
40 '*     (C)1985    *
50 '* by Thomas Fippl *
60 '* 6336 Solms/Lahn *
70 '*                *
80 '******************
90 '
100 MEMORY 39999:CLS:FOR z=0 TO 51
110 PRINT CHR$(30)"Zeile:"200+z;
120 READ x$,p
130 FOR l=1 TO 32 STEP 2
140 m=VAL("&"+MID$(x$,l,2))
150 POKE 39999+z*16+(l+1)/2,m
160 p=p XOR m:NEXT
170 IF p THEN PRINT"Error":STOP
180 NEXT:PRINT"ok"
190 SAVE"mcode",b,40000,832
200 DATA 11eeba180311f0bad5f79fcd67e7e37
3,101
201 DATA 2372e1c340dd3e08c3fbc1cd67ce4ff
7,253
202 DATA 2ccd67ce47c9cdd2a3e5cdf9a3782f4
7,24
```

```
203 DATA a677782ba677e1cd55dd38eac9f5cd0
8,220
204 DATA a47ea02805f1f5cd1fa4f1c9dd215ca
3,30
205 DATA 21ecbaf58787dd85dd6fc104af37171
0,50
206 DATA fd47c95fdd7e023dfe08d0dd7e033df
e,245
207 DATA 20d07bdd4dc5e5f3d9215c9b846779e
e,131
208 DATA 0ced79c5dd4602dd4e03d9fd21e6a42
1,50
209 DATA c8b17e36005f3257a4fd7e00fd6bdd5
6,49
210 DATA 01dd5e00dd6fd53ec7926faffd67576
7,228
211 DATA cda90bd17afec83054e5d5d91600c5c
5,105
212 DATA 7e234fd94b1c1ccb393024d9dda5fd5
d,103
213 DATA cb3b380428030f0f0f0fb247dd7d2fa
1,60
214 DATA fd5dcb3b380428030707070075778d9c
d,124
215 DATA d8a4cdf90bd9c110c6c17ad94bcb39d
c,138
216 DATA d8a4d1e1cd130c14d90dd920a7fd7d3
2,178
217 DATA c8b1c1d9e1c1dd69ffffffc94779fe5
0,83
218 DATA d078ae77b8c8fd26ffc9aaccf0c5cdf
9,139
219 DATA a3d1dd7201dd7300cd1fa47eb077237
8,230
220 DATA 2fa64f78fda4b1772bc9cdd2a3f5cd5
5,18
221 DATA dd3021cdd7a3e37ccde9a44f782f472
b,30
222 DATA a6772b7ea07779e1a7c8ed5bf0ba7ab
3,145
223 DATA c2f3c6c9c148cd17a43aebbaa0c879e
5,86
224 DATA f58787f587217ca3856f22a4ac4e234
6,146
225 DATA c5234e2346235e2356237e23666ff1f
5,182
226 DATA 8338045fba3804925f444de1f155215
c,154
227 DATA a3856f7e23666f78844779854ff1d5c
d,252
228 DATA e9a4d14f782b2b15280c2fa6772aa4a
c,70
229 DATA 722373791891b67723782fa677e1ed5
b,225
230 DATA eeba188acdd2a3f5f72ccdd7a3f1e5f
5,12
231 DATA 8787f5215ca3856f7e23666f1100007
8,252
232 DATA 9428073004ed441515144779952807 3
0,134
233 DATA 04ed441d1d1c4fe1b8300669d51e001
8,43
234 DATA 066841d516004d7c87217ca3856f702
3,29
235 DATA 781f772373237223712370 23d173237
2,192
236 DATA c1cd17a421eaba2fa677237eb077e1c
d,134
237 DATA 55dd3890c9cdd2a3f5f72ccd27c37af
e,214
238 DATA 0830037bfe20d205c2e37c4f0600878
7,93
239 DATA 215ca3856f70237023141c722373792
1,70
240 DATA 5c9b8467cd4fa6e1cd55dd38c8c921e
a,86
241 DATA ba0608af772310fcc9d6bafe0bd0c1e
b,9
```

4. Byte: Höhe

Die reservierten Bereiche für die Spritematrizen zählen jeweils 256 Bytes und beginnen bei der Adresse 39772.

SPRITE s,x,y
Zeichnet den Sprite mit der Nr. 's' an die angegebene Position (x,y), beginnend bei der linken oberen Ecke des Sprites. Die Koordinaten sind modeunabhängig, haben ihren Nullpunkt in der linken oberen Ecke des Bildschirms und betragen in waagerechter Richtung 0-169 und senkrecht 0-199.

CLSPR s ...
Dieser Befehl löscht einen, bei entsprechender Anzahl der Parameter auch mehrere Sprites.

MOVSPR s,x,y ...
Definiert für Sprite 's' einen Zielpunkt (x,y), der dann, z.B. interruptgesteuert, mit dem Befehl SPRITE s (ohne Koordinatenangaben!) auf dem direkten Weg angesteuert werden kann. Auch hier können gleichzeitig mehrere Sprites mit Zielkoordinaten versehen werden.

ON CRASH GOSUB z
Einmal im Programm gesetzt, verursacht jede Überlagerung eines Zeichens oder einer Grafik mit einem Sprite einen Sprung in ein Unterprogramm, beginnend bei der Zeile z. Hier kann dann anhand des Wertes in der Speicherzelle 47853 festgestellt werden, welcher Sprite der Verursacher war. Dieser Bytewert ist bitsignifikant, d.h., jedes Bit, angefangen von rechts, steht stellvertretend für einen Sprite. Um einen einzelnen Sprite zu testen, schreibt man am besten:
... IF PEEK(a) AND sIs THEN ...
a ist die Adresse und s ist die Nummer des zu testenden Sprites.

ON AIM GOSUB z
Mit Hilfe dieses Befehls kann man feststellen, ob ein Sprite bereits seinen Zielpunkt (siehe MOVSPR) erreicht hat, und ihm in dem zugehörigen Unterprogramm, z.B. einen neuen Zielpunkt zuweisen. In der Speicherzelle 47850 steht der bitsignifikante Wert, mit dem festgestellt werden kann, welcher Sprite seinen Zielpunkt erreicht hat.

Auflistung der neu hinzugekommenen Systemvariablen:
(Die Befehle in Klammern beeinflussen die Flagregister)

47850
Zielpunkt erreicht?
(SPRITE s, SPRITE s,x,y=0, MOVSPR=0)

47851
Zielpunkt definiert?
(MOVSPR=1, SPRITE s,x,y,=0, CLSPR=0)

47852
Sprite abgebildet?
(SPRITE=1, CLSPR=0)

47853
Überlagerung?
(SPRITE)

47854/55
Zeilenadresse von ON AIM GOSUB

47856/57
Zeilenadresse von ON CRASH GOSUB

Um die automatischen Sprungbefehle innerhalb eines Programms wieder rückgängig machen zu können, genügt es, die entsprechenden Speicherzellen mit zwei POKE-Befehlen auf 0 zu setzen. Mit Erscheinen der 'Ready'-Meldung wurden alle Systemvariablen von Sprite BASIC wieder gelöscht, so daß der Einsatz der neuen Befehle im Direktmodus unter Umständen nicht das gewünschte Resultat erbringt.

Thomas Fippl

```
242 DATA c66426a66fc3bbdd06a5e2a3a0a511a
6,184
243 DATA c1a3bca3e511d6a6eb0edd1acd8affb
e,221
244 DATA 280c7e231730fb0c7ea720efe1c9231
3,167
245 DATA 7ee67f471acd8affb82015be28f0eb2
3,33
246 DATA 7ecd7bff3809f1f1f179d1c1c383dfe
b,234
247 DATA d1d518cefedd3804fee33802b7c9333
3,148
248 DATA 23f5e521d6a6d6dd280af57e231730f
b,63
249 DATA f13d20f6cd1ae2c337e25350524954c
5,176
250 DATA 434c5350d24d4f565350d244546535
0,31
251 DATA d24f4e2043524153c84f4e204149cd0
0,220
```

Loader

```
100 SYMBOL AFTER 256:MEMORY 39771
110 POKE &AE7D,91:POKE &AE7E,155
120 POKE &B296,91:POKE &B297,155
130 CLEAR:SYMBOL AFTER 240
140 LOAD"!mcode",41916
150 FOR n=41820 TO 41851
160 POKE n,0:NEXT
170 FOR n=1 TO 5:READ a,b
180 POKE a,&C3:POKE a+1,b AND 255
190 POKE a+2,INT(b/256)AND 255
200 NEXT:BORDER 2:MODE 1:LOCATE 3,2
210 PRINT"Sprite BASIC 1.0    ";
220 PRINT"39273 Bytes free",,:NEW
230 DATA &ac01,&a64a,&ac07,&a655
240 DATA &ac13,&a6b0,&ac16,&a670
250 DATA &30,&dd37
```

Designer

```
100 CLEAR:DEFSTR a-k:DEFINT m-z
110 FOR n=300 TO 313:READ m:POKE n,m:NEX
T
120 DATA &dd,&66,3,&dd,&6e,2,&cd
130 DATA &26,&bc,&eb,&73,&23,&72,&c9
140 FOR n=1 TO 8:READ m:k=k+CHR$(m):NEXT
150 DATA 240,241,242,243,224,127,112,105
160 KEY DEF 72,1,240,240,240
170 KEY DEF 73,1,241,241,241
180 KEY DEF 74,1,242,242,242
190 KEY DEF 75,1,243,243,243
200 KEY DEF 76,1,224,224,224
210 DIM prm(7,3):BORDER 2:SPEED KEY 12,1
220 SYMBOL 255,248,248,248,248,248,0,0,0
230 MODE 1:WINDOW#1,12,27,8,12:LOCATE 11
,3
240 PRINT CHR$(24)" Sprite Designer "CHR
$(24)
250 FOR n=0 TO 7:LOCATE 11,6
260 PRINT"Sprite"n"(j/n)? "CHR$(143);
270 i=LOWER$(INKEY$):IF i=""GOTO 270
280 IF i="j"THEN PRINT CHR$(8)i;:GOSUB 3
00
290 NEXT:IF sp GOTO 370 ELSE END
300 LOCATE 12,8:INPUT"Mode   (0-2) ";prm(
sp,1)
310 LOCATE 12,10:INPUT"Breite(1-8) ";prm
(sp,2)
320 LOCATE 12,12:INPUT"Hoehe (1-32)";prm
(sp,3)
330 prm(sp,0)=n:sp=sp+1:CLS#1:RETURN
340 DI:MOVE 16+(px-1)*t*5,361-py*10
350 TAG:PRINT CHR$(255);:TAGOFF
360 v=v XOR 1:EI:RETURN
370 FOR z=0 TO sp-1:DIM mtx(31,63)
380 MODE prm(z,1):PRINT CHR$(23)CHR$(1)
390 t=2^(2-prm(z,1)):s=2^(1+prm(z,1))
400 x=t*s*prm(z,2)*5+2:y=10*prm(z,3)+2
```

```
410 MOVE 15,352:DRAWR x,0,1:DRAWR 0,-y
420 DRAWR-x,0:DRAWR 0,y:r=s*6
430 LOCATE r,9:PRINT"Spr.:"prm(z,0)
440 LOCATE r,10:PRINT"Mode:"prm(z,1)
450 LOCATE r,11:PRINT"Br. :"prm(z,2)
460 LOCATE r,12:PRINT"H.  :"prm(z,3)
470 LOCATE r+1,14:PRINT CHR$(240)"   DEL
"
480 LOCATE r,15:PRINT CHR$(242)"c"CHR$(2
43)
490 LOCATE r+1,16:PRINT CHR$(241)"  ENTE
R"
500 LOCATE R,18:PRINT"P - Pen"
510 LOCATE r,19:PRINT"I - Ink"
520 px=1:py=1:pin=1
530 PLOT-9,-9,pin:EVERY 15 GOSUB 340
540 LOCATE s,2:PRINT"xpos"px
550 LOCATE s+9,2:PRINT"ypos"py
560 i=LOWER$(INKEY$):IF i=""GOTO 560
570 m=REMAIN(0):IF v THEN GOSUB 340
580 ON INSTR(k,i)GOSUB 670,690,710,730,7
50,780,800,810
590 IF i<>CHR$(13)GOTO 530
600 LOCATE r-1,24:PRINT"beenden ?"
610 i=INKEY$:IF i=""GOTO 610
620 LOCATE r-1,24:PRINT SPC(9)
630 IF i<>CHR$(13)GOTO 530
640 GOSUB 830:NEXT:MODE 1
650 LOCATE 2,2:INPUT"Dateiname";d
660 SAVE d,b,39772,2080:END
670 IF py>1 THEN py=py-1
680 GOTO 340
690 IF py<prm(z,3)THEN py=py+1
700 GOTO 340
710 IF px>1 THEN px=px-1
720 GOTO 340
730 IF px<s*prm(z,2)THEN px=px+1
740 GOTO 340
750 PLOT 383+px*t,353-py*2,mtx(py-1,px-1
)
760 GOSUB 340:PLOT 383+px*t,353-py*2,pin
770 mtx(py-1,px-1)=pin:GOTO 340
780 PLOT 383+px*t,353-py*2,mtx(py-1,px-1
)
790 v=1:mtx(py-1,px-1)=0:GOTO 340
800 LOCATE r,21:INPUT"Pen";pin:RETURN
810 LOCATE r,22:INPUT"ink";m,n
820 INK m,n:RETURN
830 p=&C11F:l=41820+4*prm(z,0)
840 POKE l,0:POKE l+1,0
850 POKE l+2,prm(z,2)
860 POKE l+3,prm(z,3)
870 l=39772+256*prm(z,0)
880 FOR y=1 TO prm(z,3)
890 FOR x=1 TO prm(z,2)
900 POKE l,PEEK(p+x):l=l+1
910 NEXT:CALL 300,p,@p:NEXT
920 ERASE mtx:RETURN
```

Demo

```
100 MODE 0:BORDER 2:DEFINT m,n,x,y
110 DEF FNs(a)=LOG(PEEK(a))/LOG(2)
120 DEF FNx=INT(RND*160)
130 DEF FNy=INT(RND*200)
140 FOR n=0 TO 7:DEFSPR n,4,16
150 READ b:m=UNT(39772+256*n)
160 FOR m=m TO m+63:POKE m,b:NEXT
170 SPRITE n,FNx,FNy:MOVSPR n,FNx,FNy
180 NEXT:DATA 89,76,34,98,45,67,52,41
190 ON AIM GOSUB 260
200 ON CRASH GOSUB 240
210 EVERY 10 GOSUB 230
220 GOTO 220
230 FOR n=0 TO 7:SPRITE n:NEXT:RETURN
240 SOUND 1,100,1,2:CLSPR FNs(47853)
250 POKE 47853,0:RETURN
260 MOVSPR FNs(47850),FNx,FNy:RETURN
```



Sound mit dem CPC Teil 10





Nach unserer Einführung in die grafische Darstellung mit dem Zeichnen der Notenlinien und -Schlüssel, versuchen wir diesmal, die einzelnen Noten zu zeichnen.

Dabei können wir verschiedene Methoden zur Notendarstellung anwenden. Zunächst bietet der CPC in seinem ROM-Zeichensatz allerhand Symbole, die wir uns zunächst einmal ansehen sollten.

Mit der Anweisung

1 For a = 32 to 255:Print Chr$(a);:Next

können wir den gesamten CPC-Zeichensatz auf den Bildschirm bringen. Beim genaueren Hinsehen stellen wir fest, daß bereits einige Noten im Zeichensatz implementiert sind. Dabei handelt es sich um die Zeichen 236 und 237, die jeweils eine 1/4- bzw. 1/8-Note darstellen.
Diese Zeichen könnten wir nun einfach mit einer Locate- und einer Print-Chr$-Anweisung auf unsere Notenlinien bringen.

Allerdings gibt es – Musikfreunde werden das wissen – noch einige Noten mehr, die nicht vom Zeichensatz der CPC's zur Verfügung gestellt werden. Also müssen wir die dafür notwendigen Symbole definieren, und anschließend in unser Programm aus Heft 11 einbinden.
Bevor wir jedoch mit der Definition der Noten anfangen, müssen wir uns einen Bereich reservieren, in dem die definierten Noten abgelegt werden. Dazu fügen wir unserem Programm folgende Zeile hinzu:

5 Symbol after 199

Das erste zu definierende Symbol wird also auf den Chr$(200) gelegt. Insgesamt gilt es, sechs verschiedene Notenwerte zu definieren:

4/4-Ganze-Note, 2/4-Halbe-Note, 1/4-Viertel-Note, 1/8-Achtel-Note, 1/16-Sechzehntel-Note, 1/32-Zweiunddreißigstel-Note.

Die Notenwerte finden wir also anschließend auf den Zeichen 200 - 205 wieder, die nun folgende Belegung haben:

Symbol 200, 0,0,0,0,28,36,36,56:REM 4/4
Symbol 201, 4,4,4,4,28,60,120,112:REM 2/4
Symbol 202, 4,4,4,4,28,36,36,56:REM 1/4
Symbol 203, 6,5,5,4,12,28,60,56:REM 1/8
Symbol 204, 6,5,6,5,29,60,120,112:REM 1/16
Symbol 205, 7,5,6,5,30,61,120,112:REM 1/32

Sicher haben Sie bemerkt, daß wir auch die Noten, die schon im Zeichensatz enthalten sind, ebenfalls neu definiert und auf andere Zeichen gelegt haben.

Der Grund dafür ist einfach, denn die anschließende grafische Darstellung läßt sich programmiertechnisch auf diese Weise wesentlich besser gestalten. Wir beschränken uns in diesem Teil unseres Sound-Kurses auf die Notendarstellung in einer Linie.

Die Zeilen 570 - 600 beinhalten die Routine zum Zeichnen der Noten, zusätzlich werden die Notenbezeichnungen mit ausgegeben.

Abschließend nochmal das komplette Listing, mit allen Routinen und der geänderten Symbol-Anweisung.

Im nächsten Teil werden wir uns mit den Intervallen beschäftigen und versuchen, die noch fehlenden Notenschlüssel (Alt + Tenor) grafisch darzustellen. (SR)

```
5 SYMBOL AFTER 199
10 REM Zeichnen der Notenlinien
20 MODE 1
30 FOR anzahl=5 TO 9
40 MOVE 0,400-(anzahl*16)
50 DRAW 640,400-(anzahl*16),3
60 NEXT anzahl
70 FOR linie =12 TO 16
80 MOVE 0,400-(linie*16)
90 DRAW 640,400-(linie*16)
100 NEXT linie
110 REM Routine zum Zeichnen des Violins
chluessel
120 FOR Y=5 TO 10
130 READ a1,b1,a2,b2,a3,b3,a4,b4,a5,b5,a
6,b6,a7,b7,a8,b8
140 SYMBOL 254,a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8
150 SYMBOL 255,b1,b2,b3,b4,b5,b6,b7,b8
160 LOCATE 2,y:PRINT CHR$(254);CHR$(255)
170 NEXT
180 REM Data's zum Zeichnen des Violinsc
hluessel
190 DATA 0,&70,0,&88,1,4,2,4
200 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
210 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
220 DATA 2,4,2,8,2,&10,2,&20
230 DATA 2,&40,1,&80,1,&80,2,&80
240 DATA 4,&80,&9,&fc,&12,&4,&24,&82
250 DATA &44,&82,&48,&81,&88,&81,&90,&81
260 DATA &90,&81,&88,&81,&88,&81,&48,&82
270 DATA &20,&86,&20,&84,&10,&88,8,&88
280 DATA 7,&f0,0,&80,0,&80,0,&80
290 DATA 0,&80,0,&80,0,&80,0,&80
300 DATA &1f,&80,&3f,&80,&1f,&80,&f,&80
310 REM Routine zum Zeichnen des Bassssc
hluessel
320 FOR y=13 TO 15
330 READ a1,b1,a2,b2,a3,b3,a4,b4,a5,b5,a
6,b6,a7,b7,a8,b8
340 SYMBOL 254,a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8
350 SYMBOL 255,b1,b2,b3,b4,b5,b6,b7,b8
360 LOCATE 2,y:PRINT CHR$(254);CHR$(255)
370 NEXT
380 REM Data's zum Zeichnen des Bassschl
uessel
390 DATA 7,&80,&18,&e0,&20,&60,&20,&36
400 DATA &20,&36,&20,&30,&1c,&38,&1c,&38
410 DATA &1c,&38,8,&30,0,&36,0,&36
420 DATA 0,&30,0,&70,0,&60,0,&60
430 DATA 0,&c0,1,&80,3,0,6,0
440 DATA &c,0,&18,0,&10,0,&20,0
500 REM EINSETZEN DER NOTEN
510 SYMBOL 200,0,0,0,0,28,36,36,56:'4/4
520 SYMBOL 201,4,4,4,4,28,60,120,112:'1/
1
530 SYMBOL 202,4,4,4,4,28,36,36,56:'2/4
540 SYMBOL 203,6,5,5,4,12,28,60,56:'1/8
550 SYMBOL 204,6,5,6,5,29,60,120,112:'1/
16
560 SYMBOL 205,7,5,6,5,30,61,120,112:'1/
32
570 RESTORE 580:FOR T = 1 TO 6:READ NX,N
Y,NO:LOCATE NX,NY:PRINT CHR$(NO):NEXT
580 DATA 8,8,200,14,8,202,18,8,201,22,8,
203,26,8,204,32,8,205
590 RESTORE 600:FOR T = 1 TO 6:READ BX,B
Y,BZ$:LOCATE BX,BY:PRINT BZ$:NEXT
600 DATA 7,11,4/4,13,11,2/4,17,11,1/4,21
,11,1/8,25,11,1/16,31,11,1/32
800 LOCATE 1,24:END
```

Die RS-232-Schnittstelle von Schneider



Bekanntlich gibt es ja seit einiger Zeit entsprechende Fremdprodukte, doch jetzt ist die Original-Schneider RS-232-Schnittstelle allenthalben verfügbar.
Der folgende Bericht soll generelle Informationen über den Aufbau dieses Hardware-Zusatzes und einige kritische Bemerkungen zur Einbindung in die Betriebssystem-Software der CPC's liefern.

Die Hardware

Entsprechend der Schneider-Philosophie, ist auch die serielle Schnittstelle ein Produkt mit ausgezeichnetem Preis-/Leistungsverhältnis. Ein Bastler wird sie für den Abgabepreis kaum selbst bauen können, weil er die notwendigen Bauelemente zu Einzelstückpreisen erwerben müßte. Bedingt durch den günstigen Preis ist das Gehäuse allerdings eher zweckmäßig als schön geworden. Es drängt sich der Verdacht auf, daß man hier auf Resourcen des Bereichs Unterhaltungselektronik zurückgegriffen hat und ein Steckmodulgehäuse, vielleicht aus der Fernsehtechnik, umgearbeitet hat. Die für den DB-25-Stecker und den AC-Adapter notwendigen Durchbrüche sind ganz offensichtlich ausgefräst, ein Arbeitsgang, den man sich in der Fertigung gern erspart. Diese Tatsache erhärtet die Vermutung einer »Video-Anleihe«. Das diesen Durchbrüchen gegenüberliegende Ende des Gehäuses sieht dann in der Tat dem Edge-Connector eines Steckmoduls verblüffend ähnlich. Hier wird ein Flachkabelsteckverbinder aufgesetzt, der nicht nur die Verbindung zum Expansion-Port der CPC's darstellt, sondern durch einen dritten, aufgequetschten Stecker die Möglichkeit bietet, weitere Hardware anzuschießen. Doch dringende Vorsicht ist geboten, denn diese Verbindung ist nicht vermittels Ausfräsung codiert! Man kann hier also Erweiterungen auch verkehrt herum aufstecken. Als Folge hiervon sind Beschädigungen in allen angeschlossenen Hardware-Komponenten nicht auszuschließen.

Innerer Aufbau

Ein Blick ins Innere der Schnittstellen-Box zeigt, daß nur wenige Bauteile nötig sind, um der RS-232-Konvention genüge zu tun. Ihre funktionale Zuordnung ist dem Blockschaltbild 1 entnehmbar. Ursache für die relative Leere auf der Platine, sind besonders zwei Dinge. Erstens die Verwendung des Peripherie-ICs Z80-STI und zweitens die Notwendigkeit des kleinen AC-Power-Adapters, mit dessen Hilfe die für ein EIA RS-232-C-Niveau notwendigen, zusätzlichen Versorgungsspannungen erzeugt werden (man entschied sich für ±12V DC, womit der Transmitter ca. ± 9V bei 3kOhm liefern wird).

Hätte man auf diesen kleinen Zusatz verzichtet, wäre es notwendig geworden, die ±12V über eine DC/DC-Wandlung aus den +5V der Computer-Versorgungsspannung zu gewinnen. Diese Methode wäre eleganter, aber auch teurer und aufwendiger als das Zusatzteil. Aus der Praxis ergibt sich dazu folgender Hinweis:
Sollten Sie Ihren CPC als DFÜ-Terminal verwenden und der Computer »am anderen Ende« reagiert nicht auf Ihre Eingaben, dann prüfen Sie nach, ob Ihr kleines Zusatznetzteil in der Steckdose steckt! In diesem Zusammenhang ist ein Spruch aus der Murphologie angemessen: »Es ist immer genau eine Steckdose weniger vorhanden, als man gerade benötigt.«

74LS02, 74S134 — MK 3801 — 1488, 1489
CPC ERWEITERUNGS-ANSCHLUSS — ADRESS SELEKTIONS-LOGIK — STIEN — Z80-STI — RS-232 TREIBER-LOGIK — RS-232 — +/-12V

Blockschaltbild der Schnittstelle

Der Z80-STI

Primärer Grund für das aufgeräumte Innere der »Serial-Box«, ist ohne Frage der zum Einsatz gebrachte, hochintegrierte und relativ junge Schaltkreis Z80-STI (in der Bezeichnung MK 3801 von MOSTEK).
STI steht für »serial Timer Interrupt Controller« und vereinigt zwei Funktionen, die sich viele Z80-Hardwareentwickler schon immer gewünscht haben, nämlich einen Z80-CTC (cum granu salis) und einen halben Z80-SIO (nur ein bidirektionaler USART-Kanal). Darüberhinaus bietet dieser Schaltkreis noch einige andere interessante Möglichkeiten, von denen in dieser konkreten Anwendung jedoch nicht voller Gebrauch gemacht werden kann. So bleiben u.a. zwei der vier verfügbaren Timer unbenutzt, des weiteren liegen drei programmierbare I/0-Leitungen brach, und aufgrund der von den CPC's häufig geforderten Interrupt-Behandlung im Mode 1 (RST 7), muß man auf die pfiffige Interrupt-Bearbeitung via Vektorregister, die den Z80 so populär gemacht hat, leider verzichten. Das ist in diesem Fall ganz besonders bedauerlich, weil der STI 16 Interrupt-Kanäle verwalten kann, von denen die Hälfte auch noch zur freien Verwendung des Programmierers sind. Die hohe Flexibilität des STI wird in erster Linie durch die, insgesamt 16 direkt und 8 indirekt adressierbaren, internen Register erreicht, von denen im konkreten Fall

natürlich nur in bestimmter Weise Gebrauch gemacht werden darf. Diese Thematik ist jedoch so weitschweifig, daß wir sie in dieser kurzen Beschreibung ausklammern müssen. Ganz allgemein ist zu sagen, daß er vorwiegend notwendig ist, die internen Timer »C« und »D« des STI sowie die Kontrollregister für die USART und gegebenenfalls die »General Purpose-Register« für ein Modem-Handshake zu programmieren. Timer C erzeugt den Receiver-, Timer D den Transmittertakt, die GPIP-Bits 0 bis 4 steuern die I/0-Lines für das Handshake, was übrigens schade ist. Wenn die Schneider-Entwickler anstatt I3 und I4 z.B. die I/0-Leitungen I5 und I6 verwendet hätten, dann wäre die Möglichkeit der Verwendung von Timer A und Timer B gewahrt geblieben. Durch simples Herausführen auf einen weiteren Stecker, hätte man mit den notwendigen Signalleitungen die Timer für externe Anwendungen nutzen können, z.B. als Ereigniszähler, Zeitmesser oder Intervallgeber. Der Preis für das Schnittstellen-Modul wäre sicherlich dadurch nicht wesentlich höher geworden. Die bereits angesprochene große Flexibilität des Z80-STI bedingt, daß man sich in seiner Programmierung gut auskennen muß, um ihn voll einsetzen zu können. Damit kommen wir zum zweiten Thema: Welche Unterstützung bietet die Betriebssystem-Software der CPC's dem RS-232-Anwender?

Die Software

Allen CPC-Besitzern, die mit Floppy arbeiten, ist das unter CP/M laufende Programm »SETUP« von ihrer Schneider-Diskette bekannt. Dieses Programm bietet u.a. die Möglichkeit, zwei SIO-Kanäle zu initialisieren. Möglicherweise sind die entsprechenden Programmteile für Amstrad-Produkte vorgesehen, die Schneider-Schnittstelle jedenfalls läßt sich über das SETUP-Programm nicht konfigurieren! Schneider geht mit der RS-232-Schnittstelle offenbar eigene Wege. Aus diesem Grund ist die Einbindung in die Betriebssystem-Software nicht gerade optimal, um nicht zu sagen, gar nicht vorhanden.

RS-232 und BASIC

Die Firma Schneider liefert den Beziehern der RS-232-Schnittstelle in der begleitenden Dokumentation ein kleines BASIC-Listing für das residente BASIC der CPC's. »Mit diesem Programm und einem Akustik-Koppler kann schon ein einfacher Mailboxbetrieb gefahren werden.« steht in der Beschreibung. Der Autor hat sich vermittels eines CX-21 von EPSON von der Richtigkeit dieses Satzes überzeugt, und sich in verschiedenen Mailboxen eingewählt. Die im mitgelieferten Listing beschriebenen Programmschritte sind nachvollziehbar, wenn man ein Datenblatt des MK 3801 und ausreichende Englischkenntnisse besitzt. Das reinrassige BASIC-Programm ist mit dieser Anwendung aber bereits am Ende. Die Übertragungsrate von 300 Bit/s, wie in den gängigen Akustik-Koppler-Anwendungen üblich, läßt keinen Spielraum für wesentliche Erweiterungen des Beispielprogramms von Schneider (modifiziertes Listing im Anhang). Der Autor hat z.B. eine Abfrage für den Drucker-Flag implementieren wollen, damit auf Betätigung einer Funktionstaste der Bildschirminhalt mit protokolliert werden kann, doch zeigte sich hierbei bereits, daß reines BASIC ohne Maschinenroutinen hierfür zu langsam ist. Es gingen auf der Empfängerseite Zeichen verloren. Hier sind die Assembler-Programmierer gefordert, geeignete Software zu entwerfen, die nicht nur höhere Baudraten zuläßt, sondern auch Handshake-Methoden wie XON/XOFF oder Modem-Handshake berücksichtigt. Es gibt viel zu tun...

RS-232 und AMSDOS

Mit einem Wort: Nichts. Eine Anregung an Fremdprodukt-Entwickler: Ein zusätzliches Expansion-ROM (EPROM) mit Erweiterungskommandos wäre vermutlich eine lukrative Sache (z.B. /CONFIG... /RSIN... /RSOUT... etc.).

RS-232 und CP/M

Wie bereits vorangestellt, bietet das SETUP-Programm nicht die notwendige Qualifikation, doch hartgesottenen CP/M'lern stellt sich kein ernstes Hindernis in den Weg. Unbedingtes »Muß« ist lediglich ein Datenblatt des Z80-STI. Als Anregung schlägt der Autor folgende Vorgehensweise vor: Schreiben Sie als erstes ein geeignetes Konfigurationsprogramm unter CP/M, das es gestattet, die gewünschten Übertragungsparameter Ihrer Schnittstelle festzulegen. Danach können Patches für zahlreiche CP/M-Programme in Angriff genommen werden (z.B. für INP: und OUT: in PIP oder für MODEM7 oder für MOVEIT).

RS-232 und CP/M plus

Das CP/M 3.1 des CPC 6128 bietet die Unterstützung für einen bidirektionalen, seriellen Datenkanal. Ob die Firma Schneider die Initialisations-Software von CP/M 3.1 auf ihre RS-232-Schnittstelle angepaßt hat, konnte der Autor leider noch nicht ermitteln.

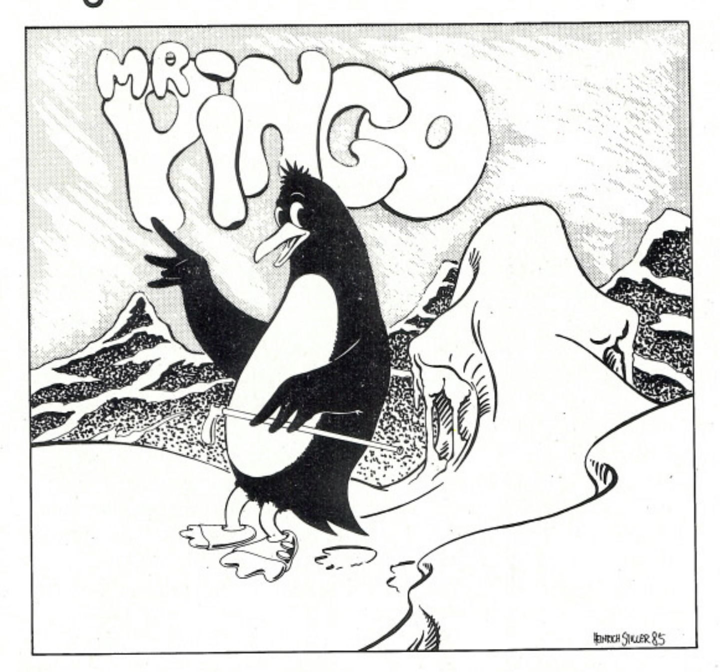
Zwischenbilanz

Die Schneider-RS-232-Schnittstelle ist sicherlich denjenigen willkommen, die große Erfahrung im Umgang mit Maschinenprogrammierung, sei es unter BASIC oder CP/M, besitzen. Es bieten sich zahllose Möglichkeiten, eigene Tools für serielle Datenkommunikation zu entwerfen. Allen anderen muß geraten werden, sich in der Zukunft die Software-Reviews Ihrer Fachzeitschriften auf entsprechende Software anzusehen. Der von Schneider eingeschlagene Weg, einen Z80-STI zu verwenden, anstatt die umständlich per Hardware um Receiver- und Transmitterclock zu erweiternde Z80-SIO, ist sicherlich nicht der schlechteste. Das leistungsfähige Betriebssystem der CPC's bietet auch den nötigen Freiraum, diese Konfiguration gut unterstützen zu können. Daß es dem Hersteller nicht hundertprozentig gelang, seine Schnittstelle ins System einzubetten, ist kein so großes Übel, speziell wenn man bedenkt, daß manch andere es auch nicht besser machen. Die Zukunft wird zeigen, daß sich am anderen Ende eines RS-232-Steckers ein Anwendungs-Universum verbergen kann, die Weichen sind ja, z.B. bei Märklin, entsprechend gestellt.

Dipl.Ing. Henry Bruhns

Beispielprogramm für einen einfachen Mailboxbetrieb (Quelle: Schneider)

```
10 '  "PROTOCOL"
20 '
30 'EINFACHES TERMINAL-PROGRAMM ZUM BETR
EIBEN DER SCHNEIDER RS-232 SCHNITTSTELLE
40 '
50 '
60 'BILDSCHIRM-INITIALISATION
70 MODE 2:CLS
80 '
90 '
100 OUT &F8E8,6   'POINTER/VECTOR REGIST
ER
110 OUT &F8E0,3   'INDIRECT DATA REGISTE
R
120 OUT &F8E1,255 'GENERAL PURPOSE I/O I
NTERRUPT REGISTER
130 OUT &F8E8,1
140 OUT &F8E0,26
150 OUT &F8E8,2
160 OUT &F8E0,26
170 OUT &F8E8,7
180 OUT &F8E0,&33
190 OUT &F8EC,&88  'USART CONTROL REGIST
ER
200 OUT &F8ED,1    'RECEIVER STATUS REGI
STER
210 OUT &F8EE,1    'TRANSMITTER STATUS R
EGISTER
220 '
230 '
240 CALL &BB81  'CURSOR ON
250 '
260 ' RECEIVER
270 T=INP(&F8EF)  'USART DATA REGISTER
280 RS=INP(&F8ED)
290 IF RS <128 GOTO 360
300 Z=INP(&F8EF)
310 PRINT CHR$(Z);
320 '
330 '
340 '
350 'TRANSMITTER
360 A$=INKEY$
370 IF A$="" GOTO 280
380 TS=INP(&F8EE)
390 IF TS<128 GOTO 280
400 OUT &F8EF,ASC(A$)
410 GOTO 280
420 END
```



Der kleine Pinguin Pingo wurde von seinen Eltern, die auf Futtersuche sind, alleine in der Eiswüste zurückgelassen. Während er noch durch das Labyrinth von Eisblöcken watschelt, tauchen auf einmal von irgendwoher Piraten auf, die großen Appetit auf gegrillten Pinguin haben.
Selbstverständlich ist es keine große Erbauung für kleine Pinguine, von einer Horde Piraten gefressen zu werden.
Also wehrt sich Pingo nach bestem Können gegen diese drohende Gefahr, indem er Eisblöcke auf seine Angreifer wirft. Allerdings verhält es sich mit den Piraten wie mit Cäsars Legionären. Für jeden gefallenen Angreifer steht sofort ein neuer auf dem Plan.
Den Piraten ist es außerdem noch sehr kalt, und aus diesem Grund zerstören Sie die Eisblöcke mit ihren Enterbeilen, so daß Pingo immer mehr die Munition ausgeht.
Helfen Sie nun dem kleinen Kerl, seine Haut zu retten, und schlagen Sie die Angreifer vernichtend.
Wie bei Piraten so üblich, sind die Angreifer als Totenköpfe dargestellt.
Positionieren Sie Pingo mit den Cursortasten vor einem Eisblock, und schleudern Sie diesen mit der Space-Taste auf die Piraten.
Haben Sie fünf Piraten gekillt, so kommen Sie in den nächsthöheren Level. Erwischen Sie die Piraten oder sind keine Eisblöcke mehr auf dem Spielfeld, so verlieren Sie ein Leben, und gelangen zum Trost in den nächsthöheren Level. Mit zunehmender Schwierigkeitsstufe erhöht sich die Geschwindigkeit und Anzahl der Angreifer. Viel Spaß bei diesem lustigen und schnellen Spiel!

Zeilenerklärung:

Zeile:	Funktion:
10 - 100	Copyright-Vermerk
110 - 190	Initialisierung des Spiels
200 - 480	Spielschleife: 230 - 250 Variablen setzen 260 - 390 Bewegung Pingo 400 - 480 Bewegung Gegner
490 - 670	Figuren bewegen
680 - 830	Pingo tot, Game over
840 - 1060	Eisblock verschieben
1070 - 1180	Level höher
1190 - 1570	Initialisierung der Symbols und MC-Routinen (einmalig)
1580 - 1860	Spielerklärung
1870 - 2090	Bildschirmaufbau (einmalig)
2100	Error Routine

Variablenliste:

f,i,r$,r1$	Hilfsvariablen
rpin$ (6,2)	Figuren obere, untere Hälfte
pin	auszudruckende Figur
ri	Gehrichtung der Figur
x,y	Position Pingo
gz	Anzahl der Gegner
g(gz,2)	Pos. Gegner y=1, x=2
gep,g	Geschwindigkeit, Schleifenvariable
altx, alty, neux ,neuy	Pos.-Angaben für Figuren bewegen
tk,liv	Anzahl der toten Gegner, lebenden Pingos
lev	Level
rc, pc	Figur auf Position altx, alty, bzw. neux, neuy
adr, madr, padr	Adressen für Eisblockverschiebung im zweiten Bildschirm
off	Offset bei Adressen-Berechnung
trx, try	Offset für x-Positions-Berechnung, y-Positions-Berechnung
sc, sch	Score, High-Score
nl, ef	Flags für keine Eisblöcke auf Bildschirm bzw. für keine Eisblockverschiebung
scr(10), name$(10)	High-Score Tabelleneintragungen
z	Anzahl der Eisblöcke im Spielfeld
j	Joystickeingabe

```
10 ' ****************************
20 ' *                          *
30 ' *       P I N G O          *
40 ' *                          *
50 ' *      (c) 1985 by         *
60 ' *     Werner Slabon        *
70 ' *                          *
80 ' *    Geislingen/Steige     *
90 ' *                          *
100 '****************************
110 '------------
120 '*** INIT ***
130 '------------
140 IF HIMEM<>20479 THEN GOSUB 1220:REM
Zeichendefini+MC-Routinen
150  DEFINT a-q,t-z:FOR f=0 TO 20 STEP 4
:rpin$(f/4+1,1)=CHR$(232+f)+CHR$(233+f):
rpin$(f/4+1,2)=CHR$(234+f)+CHR$(235+f):N
EXT:FOR f=1 TO 10:scr(f)=1100-f*100:name
$(f)="Schneider CPC 464":NEXT
160 ENV 1,3,2,4,2,-3,2:ENT -1,2,10,2,3,-
5,4:ENV 2,10,-1,8,5,-1,4:ENT -2,80,1,1,2
0,2,1:ENV 3,5,1,1,5,-1,1:ENT -3,5,-5,1,5
,5,1:ENV 4,15,-1,30:ENT -4,31,1,5,26,2,5
,22,4,5,20,6,5,5,10,5:ENT -5,8,2,1,7,3,1
,6,4,1,5,6,1,4,10,1:ENV 5,10,-1,1,5,-1,2
170 ON ERROR GOTO 2100
180 GOSUB 1870:CALL &A117
190 GOSUB 1580
200 ' --------------------
210 ' *** Spielroutine ***
220 ' --------------------
230 ' ** Spielinit Bildaufbau **
240 sc=0:liv=3:lev=1:x=21:y=11:gep=5:gz=
1:pingo=2:DIM g(gz,2)
250 WINDOW 1,40,1,23:WINDOW#1,1,40,23,25
:CALL &A12B:PAPER#1,1:PEN#1,0:LOCATE#1,8
,1:PRINT#1,sc:LOCATE#1,30,1:PRINT#1,sch;
:LOCATE#1,8,3:PRINT#1,liv;:LOCATE#1,30,3
:PRINT#1,lev;:FOR f=1 TO gz:g(f,1)=(INT(
RND*11)+1)*2-1:g(f,2)=(INT(RND*20)+1)*2-
1:NEXT
260 '** Spielschleife **
270 IF gep>2 THEN FOR g=3 TO gep*3-6
280 LOCATE x,y:PRINT rpin$(pingo,1):LOCA
TE x,y+1:PRINT rpin$(pingo,2):POKE &A000
+x\2+(y\2)*20,255
```

```
290 CALL &A100:IF tk=5 THEN 1070
300 IF z=0 THEN nl=-1:GOTO 680
310 j=JOY(0)
320 LOCATE#1,8,1:PRINT#1,sc;
330 IF INKEY(0)>-1 OR (j AND 1) THEN ri=
1:pin=1
340 IF INKEY(2)>-1 OR (j AND 2) THEN ri=
2:pin=2
350 IF INKEY(8)>-1 OR (j AND 4) THEN ri=
4:pin=3
360 IF INKEY(1)>-1 OR (j AND 8) THEN ri=
8:pin=4
370 IF ri<>0 THEN altx=x:alty=y:GOSUB 52
0:x=altx:y=alty
380 IF INKEY(47)>-1 OR (j AND 16) THEN a
ltx=x:alty=y:GOSUB 870
390 IF gep>2 THEN NEXT g
400 '--------------------------
410 '*** Bewegung der Gegner ***
420 '--------------------------
430 IF gep<3 THEN FOR g=1 TO 3-gep
440 pin=5:FOR i=1 TO gz:alty=g(i,1):altx
=g(i,2):ri=INT(RND*4)+1
450 GOSUB 520:g(i,1)=alty:g(i,2)=altx:IF
 rc=255 THEN GOSUB 710
460 IF INKEY(47)>-1 OR (j AND 16) THEN a
ltx=x:alty=y:GOSUB 870
470 NEXT i:IF gep<3 THEN NEXT g
480 GOTO 270
490 '----------------------------
500 '*** Bewegung von Figuren ***
510 '----------------------------
520 neux=altx:neuy=alty:LOCATE altx,alty
:PRINT"  ":LOCATE altx,alty+1:PRINT"  ":
POKE &A000+altx\2+(alty\2)*20,32:IF pin<
>5 THEN 550
530 IF ri=4 THEN ri=8
540 IF ri=3 THEN ri=4
550 IF ri=1 AND alty>2 THEN neuy=alty-2
560 IF ri=2 AND alty<20 THEN neuy=alty+2

570 IF ri=4 AND altx>2 THEN neux=altx-2
580 IF ri=8 AND altx<38 THEN neux=altx+2
590 rc=PEEK(&A000+neux\2+(neuy\2)*20)
600 IF rc<>79 OR pin=5 THEN SOUND 1,800,
10,10,3,3
610 IF pin=5 THEN LOCATE neux,neuy:PRINT
 rpin$(5,1):LOCATE neux,neuy+1:PRINT rpi
n$(5,2):POKE &A000+neux\2+(neuy\2)*20,25
4:ri=0:altx=neux:alty=neuy:RETURN
620 IF ri=4 THEN ri=3
630 IF ri=8 THEN ri=4
640 pingo=ri:IF rc=79 THEN neux=altx:neu
y=alty
650 IF rc=254 THEN 710
660 LOCATE neux,neuy:PRINT rpin$(ri,1):L
OCATE neux,neuy+1:PRINT rpin$(ri,2)
670 altx=neux:alty=neuy:POKE &A000+altx\
2+(alty\2)*20,255:ri=0:RETURN
680 '-----------------
690 '*** Pingo tot ***
700 '-----------------
710 SOUND 1,50,450,15,4,4,20:liv=liv-1:L
OCATE#1,8,3:PRINT#1,liv;
720 IF liv=0 THEN LOCATE 11,10:PRINT"G A
 M E   O V E R";
730 IF nl AND liv<>0 THEN nl=0:GOTO 1070
740 FOR f=1 TO 7000:NEXT:x=21:y=11:IF li
v<>0 THEN GOTO 270
750 ERASE g:CALL &BB03:MODE 1:INK 1,26:L
OCATE 10,1:PRINT"Hall of Fame";TAB(10);
"------------"
760 FOR f=10 TO 1 STEP -1:IF sc<scr(f) T
HEN 780
770 NEXT
780 f=f+1:IF f<11 THEN FOR i=10 TO f STE
P -1:name$(i)=name$(i-1):scr(i)=scr(i-1)
```




```
:NEXT:name$(f)="":scr(f)=sc
790 FOR i=1 TO 10:LOCATE 5,i*2+3:PRINT i
".";TAB(10);scr(i);TAB(20);name$(i):NEXT
800 IF f<11 THEN LOCATE 20,f*2+3:INPUT""
,name$(f)
810 sch=scr(1)
820 f=0:WHILE f<>10000 AND INKEY$="":f=f
+1:WEND:IF f=10000 THEN GOSUB 1580
830 GOTO 240
840 '-----------------------------------
850 '*** Verschieben eines Eisblocks ***
860 '-----------------------------------
870 ab=0:padr=&A000+altx\2+(alty\2)*20:t
ry=0:trx=0
880 IF pingo=1 THEN off=-20:madr=&A000+a
ltx\2:try=-1:alty=alty-2
890 IF pingo=2 THEN off=20:madr=&A000+al
tx\2+200:try=1:alty=alty+2
900 IF pingo=3 THEN off=-1:madr=&A000+(a
lty\2)*20:trx=-1:altx=altx-2
910 IF pingo=4 THEN off=1:madr=&A000+(al
ty\2)*20+19:trx=1:altx=altx+2
920 IF PEEK(padr+off)<>79 OR padr=madr T
HEN RETURN
930 adr=padr+off:ef=-1
940 IF adr=madr AND PEEK(adr)=79 THEN pc
=79:GOTO 970
950 adr=adr+off:pc=PEEK(adr):IF pc=254 T
HEN SOUND 2,200,100,15,2,2,10
960 IF pc=32 OR pc=254 THEN SOUND 4,100,
16,9,1,1:FOR f=1 TO 2:LOCATE altx,alty:P
RINT"  ":LOCATE altx,alty+1:PRINT"  ":al
tx=altx+trx:alty=alty+try:LOCATE altx,al
ty:PRINT rpin$(6,1):LOCATE altx,alty+1:P
RINT rpin$(6,2):NEXT:ef=0
970 IF pc=79 AND ef THEN sc=sc+10:LOCATE
 altx,alty:PRINT"  ":LOCATE altx,alty+1:
PRINT"  ":POKE padr+off,32:SOUND 4,100,3
0,10,5,5,10:RETURN
980 IF pc=254 THEN sc=sc+100:tk=tk+1:POK
E adr,79:POKE padr+off,32:GOTO 1020
990 IF pc=79 AND NOT ef THEN POKE padr+o
ff,32:POKE adr-off,79:RETURN
1000 IF adr=madr THEN POKE padr+off,32:P
OKE adr,79:RETURN
1010 GOTO 950
1020 FOR f=1 TO gz:IF g(f,1)*20+g(f,2)=a
ltx+alty*20 THEN GOTO 1050
1030 NEXT
1040 RETURN
1050 g(f,1)=(INT(RND*11)+1)*2-1:g(f,2)=(
INT(RND*20)+1)*2-1
1060 IF g(f,1)=y AND g(f,2)=x THEN 1050
ELSE RETURN
1070 '--------------------
1080 '*** Level hoeher ***
1090 '--------------------
1100 lev=lev+1
1110 LOCATE 12,12:PRINT"L E V E L  "lev
1120 LOCATE#1,30,3:PRINT#1,lev;
1130 gep=gep-1:IF gep<1 THEN gep=5:gz=gz
+1
1140 FOR f=1 TO 5000:NEXT f
1150 ERASE g:DIM g(gz,2)
1160 tk=0:x=21:y=11:FOR f=1 TO gz:IF g(f
,1)=y AND g(f,2)=x THEN g(f,1)=(INT(RND*
11)+1)*2-1:g(f,2)=(INT(RND*20)+1)*2-1
1170 NEXT
1180 GOTO 250
1190 '----------------------
1200 '*** Initialisierung ***
1210 '----------------------
1220 SYMBOL AFTER 231
1230 MEMORY &4FFF
1240 MODE 1:LOCATE 10,12:PRINT"*** Bitte
 warten ***
1250 ' Pingo hoch
1260 SYMBOL 232,&1,&3,&7,&7,&7,&7,&F,&F
1270 SYMBOL 233,&C0,&E0,&F0,&F0,&F0,&F0,
&F8,&F8
1280 SYMBOL 234,&1F,&1F,&37,&47,&7,&3,&1
,&7
1290 SYMBOL 235,&FC,&FC,&F6,&F1,&F0,&E0,
&40,&70
1300 ' Pingo runter
1310 SYMBOL 236,&1,&3,&4,&5,&4,&5,&D,&C
1320 SYMBOL 237,&C0,&60,&10,&50,&10,&D0,
&D8,&98
1330 SYMBOL 238,&1C,&1C,&34,&44,&4,&3,&1
,&7
1340 SYMBOL 239,&1C,&1C,&16,&11,&10,&E0,
&40,&70
1350 ' Pingo links
1360 SYMBOL 240,&1,&3,&4,&4,&1C,&3C,&5,&
5
1370 SYMBOL 241,&C0,&60,&10,&90,&10,&10,
&30,&50
1380 SYMBOL 242,&4,&4,&4,&4,&4,&3,&1,&7
1390 SYMBOL 243,&90,&90,&10,&10,&10,&60,
&80,&80
1400 ' Pingo rechts
1410 SYMBOL 244,&3,&C,&8,&9,&8,&8,&A,&A
1420 SYMBOL 245,&80,&60,&20,&20,&38,&3C,
&A0,&A0
1430 SYMBOL 246,&9,&9,&8,&8,&8,&6,&1,&1
1440 SYMBOL 247,&20,&20,&20,&20,&20,&C0,
&80,&E0
1450 ' Pingo's Feind
1460 SYMBOL 248,&40,&C3,&2C,&10,&12,&10,
&C,&2
1470 SYMBOL 249,&2,&C3,&34,&8,&48,&8,&30
,&40
1480 SYMBOL 250,&2,&2,&4,&C,&13,&20,&C0,
&40
1490 SYMBOL 251,&40,&40,&20,&30,&C8,&4,&
3,&2
1500 ' Eisblock
1510 SYMBOL 252,&0,&3F,&44,&51,&44,&40,&
49,&41
1520 SYMBOL 253,&0,&FC,&2,&92,&2,&42,&2,
&92
1530 SYMBOL 254,&42,&50,&41,&48,&42,&40,
&3F,&0
1540 SYMBOL 255,&42,&A,&22,&2,&4A,&2,&FC
,0
1550 RESTORE 1560:FOR f=&A100 TO &A13E:R
EAD r$:POKE f,VAL("&"+r$):NEXT
1560 DATA 21,0,0,36,0,01,00,a0,0a,fe,4f,
28,7,0c,3e,dc,b9,c8,18,f4,34,18,f6,21,00
,c0,11,00,50,01,ff,3f,ed,b0,21,00,a0,01,
db,00,ed,b0,c9,21,00,50,11,00,c0,01,ff,3
f,ed,b0,11,00,a0,01,db,00,ed,b0,c9
1570 RETURN
1580 '-----------------------
1590 '***  Spielanleitung ***
1600 '-----------------------
1610 MODE 1:WINDOW 1,40,5,25:WINDOW#1,1,
40,1,4:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,0,26:INK 3
,11:WINDOW SWAP 1,0:PEN 2:PAPER 3:CLS:LO
CATE 15,2:PRINT"P i n g o";:LOCATE 6,4:P
RINT" (c) 1985  by Werner Slabon ";:WIND
OW SWAP 1,0:PEN 1
1620 LOCATE 1,2:PRINT"In dem Reaktionssp
iel PINGO muessen Sie"
1630 PRINT"durch geschicktes Manoeverier
en Ihren"
1640 PRINT"Feind mit den Eisbloecken, di
e in der"
1650 PRINT"Gegend herumstehen, toeten, d
a er Sie"
1660 PRINT"sonst irgendwann erwischt. Si
e koennen"
1670 PRINT"aber auch die Eisbloecke zers
```

```
toeren,"
1680 PRINT"indem Sie einen Eisblock gege
n einen"
1690 PRINT"nebenstehenden druecken. Aber
 Vorsicht,"
1700 PRINT"denn auch Ihr Feind zerstoert
 die"
1710 PRINT"Eisbloecke. Wenn diese alle z
erstoert"
1720 PRINT"sind, verlieren sie ein Leben
 und kommen";
1730 PRINT"in den naechsten Level. Um di
es zu "
1740 PRINT"verhindern, muessen Sie Ihren
 Feind"
1750 PRINT"fuenfmal toeten. Wenn Sie die
s geschafft";
1760 PRINT"haben, dann kommen Sie in den
 naechsten"
1770 PRINT"Level, ohne ein Leben zu verl
ieren."
1780 LOCATE 1,21:PRINT"Die Steuerung ->
Taste druecken"
1790 CALL &BB18
1800 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"Die Steuerung
:";TAB(1);"---------------"
1810 LOCATE 20,6:PRINT CHR$(196);TAB(20)
;CHR$(149);TAB(18)CHR$(199)CHR$(154)CHR$
(159)CHR$(154)CHR$(197);TAB(20)CHR$(149)
;TAB(20);CHR$(198)
1820 LOCATE 5,14:PRINT"Leertaste = Feuer
taste"
1830 LOCATE 5,18:PRINT"oder benutzen Sie
 Ihren Joystick"
1840 LOCATE 6,21:PRINT"Spielen --> Taste
 druecken !"
1850 CALL &BB18
1860 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13:IN
K 3,9:BORDER 0:PEN 2:PAPER 0:RETURN
1870 '------------------------
1880 '*** Bildschirmaufbau ***
1890 '------------------------
1900 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13:IN
K 3,9:z=0:POKE &A101,@z MOD 256:POKE &A1
02,@z\256
1910 BORDER 0:PEN 2:PAPER 0:CLS
1920 PEN 2:PEN#1,2
1930 eb=0:RESTORE 1990:FOR f=1 TO 21 STE
P 2:READ r$:FOR i=1 TO 40 STEP 2:LOCATE
i,f:PRINT"  ";:LOCATE i,f+1:PRINT"  ";:r
1$=MID$(r$,i/2,1):POKE &A000+i\2+(f\2)*2
0,ASC(r1$):IF r1$="O" THEN LOCATE i,f:PR
INT rpin$(6,1):LOCATE i,f+1:PRINT rpin$(
6,2);:e=e+1
1940 NEXT I,F
1950 WINDOW 1,40,1,23:WINDOW#1,1,40,23,2
5:PAPER#1,1:CLS#1:PEN#1,2
1960 WINDOW SWAP 1,0:LOCATE 1,1:PRINT"Sc
ore :";TAB(20);"HI-Score :";:LOCATE 1,3:
PRINT"Lives :";TAB(23);"Level :";
1970 LOCATE 8,1:PRINT sc:LOCATE 30,1:PRI
NT sch;:LOCATE 8,3:PRINT liv;:LOCATE 30,
3:PRINT lev;
1980 WINDOW SWAP 1,0:RETURN
1990 DATA " O OOOO  OOO  OO  O "
2000 DATA "OOO  O  O O   OOOOOO"
2010 DATA "OOO  OOO  OOOOO OOOO"
2020 DATA "OO OO OO O OOOO OOOO"
2030 DATA "OOOOO OOOO OO OO   O"
2040 DATA " OOOO OO    O OO OOO"
2050 DATA " OOO   OOOO OO OO   "
2060 DATA "    OOOO   OO OOOOO "
2070 DATA "OOO OOOO OOOO OOOOO "
2080 DATA "OOO  O  OO  OOO  OOO"
2090 DATA "  OO  OO  OOOOOO    "
2100 MODE 1:INK 1,26:PAPER 0:PEN 1:PRINT
 "Fehler"ERR"in"ERL:END
```

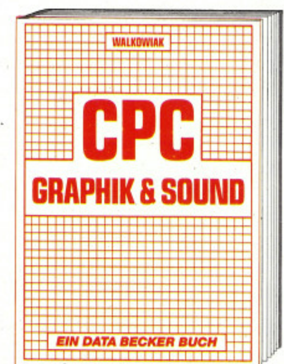
CPC 464, 664 & 6128



Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte! Von nützlichen Tips zur Platinenherstellung über Adreßdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmierboard und -Programmiernetzteil oder Motorsteuerung für Gleich- und Schrittschaltmotoren werden machbare Erweiterungen ausführlich und praxisnah beschrieben. Am besten gleich anfangen!
CPC Hardware-Erweiterungen, 445 Seiten, DM 49,–



Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlsatz. Alles ausführlich beschrieben und mit vielen Abbildungen! Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinensprachenprogrammierer unentbehrlich!
Das Prozessorbuch zum Z80, 560 Seiten, DM 59,–



Nutzen Sie die außergewöhnlichen Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC 464! Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und Programmen: Grafikgrundlagen, Sprites, Shapes, Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinationstransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD, Synthesizer, Miniorgel, Hüllkurven u.v.m. Dieses Buch wird Sie begeistern!
CPC 464 Graphik & Sound, 220 Seiten, DM 39,–



DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DATEX, Mailbox, alles über Modems und Koppler. Begriffserklärung: Originate, Answer, Half-Duplex usw. eine serielle Schnittstelle am CPC, RS-232/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m. Steigen Sie mit diesem Buch in die Welt der Datennetze und Datenfernübertragung ein!
DFÜ für Jedermann zum CPC, über 250 Seiten, DM 39,– (Erscheint ca. Nov.)

Textomat

Deutschlands meistgekaufte Textverarbeitung bietet Profileistung zum Hobbypreis! TEXTOMAT in Stichworten:
– Diskettenprogramm durchgehend menuegesteuert – deutscher/amerikanischer Zeichensatz – Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten – über 17.000 Zeichen pro Text im Speicher – beliebig lange Texte durch Verknüpfung – 80 Zeichen pro Zeile – läuft mit ein oder zwei Floppys – 27 Farben für Rahmen-Hintergrund-Bildschirmfarbe – es können Trennvorschläge gemacht werden – Wordwrap – Tabulatoren – Seitennumerierung – Proportionalschrift auf entsprechendem Drucker – Zuweisungstabelle für ASCII-Code – frei definierbare Steuerzeichen, z.B. für Indices, Schriftarten, Unterstreichen, Formate – umfangreiche Formularanpassungen – Blockoperationen, „Suchen und Ersetzen" – Serienbrieferstellung mit DATAMAT – formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm – Anpassung an fast jeden Drucker – ausführliches Handbuch mit Übungslektion – **Komplett nur DM 148,– für CPC 464, 664 und 6128, die richtige Version wird automatisch geladen.**

Textomat Plus

Neues Textverarbeitungsprogramm der Superlative. Erheblich erweiterte, leistungsstärkere TEXTOMAT-Version.
Bietet alle Möglichkeiten von TEXTOMAT und zusätzlich:
+ ergonomische, schreibmaschinenähnliche Texteingabe arbeitet grundsätzlich im 80 Zeichenmodus + 2 dynamisch verwaltete Textbereiche im Speicher. Zwischen beiden Texten kann beliebig hin- und hergeschaltet sowie kopiert werden. Wahlweise Menuesteuerung oder schnelle Direktanwahl der Funktionen. 10 Floskeltasten für häufig wiederkehrende Worte oder Redewendungen. Sehr komfortable Cursorsteuerung (vor/zurück – Zeichen/Wort/Satz/Absatz) + Trennvorschläge nach deutscher Grammatik + Kopf- und Fußzeilen während des Textes änderbar + bedingter Seitenwechsel + BASIC Programme können eingelesen, editiert und abgespeichert werden, dabei automatisch ASCII Um- und Rückwandlung + Suchen und Ersetzen mit vielen Optionen und Joker (vor/rückwärts – Klein/Großschreibung – ganze Wörter) + komplettes Terminalprogramm zum problemlosen Senden und Empfangen von Texten sowohl zum Halb- als auch Vollduplexbetrieb.
TEXTOMAT PLUS für CPC 6128 kostet DM 198,–

Datamat

Deutschlands meistgekaufte Dateiverwaltung bietet einiges, was in dieser Preisklasse bisher unvorstellbar schien:
– menuegesteuertes Diskettenprogramm, dadurch extrem einfach zu bedienen – für jede Art von Daten – völlig frei gestaltbare Eingabemaske – 80 Zeichen pro Zeile – Hardcopy – 50 Felder pro Datensatz – 512 Zeichen pro Datensatz – bis zu 4000 Datensätze pro Datei je nach Umfang – 27 Farben für Rand, Hintergrund und Buchstaben – Schnittstelle zu TEXTOMAT – Benutzung von Rechenfeldern – Anzeige des Disketteninhaltes – läuft mit ein oder zwei Floppys – komplett in Maschinensprache, dadurch extrem schnell – deutscher/amerikanischer Zeichensatz – fast jeder Drucker ist anschließbar – duplizieren der Datendiskette – gute Benutzerführung – Hauptprogramm komplett im Speicher – kein lästiges Nachladen – deutsches Handbuch mit Übungslexikon – Sie können: jeden Datensatz in wenigen Sekunden suchen – nach beliebigen Feldern selektieren – nach allen Feldern, auf- oder absteigend sortieren – Listen in völlig freiem Format drucken – Etiketten drucken.
Komplett nur DM 148,–. Für CPC 464, 664 und 6128, die richtige Version wird automatisch geladen.

Profimat CPC

Zur Programmierung in Maschinensprache benötigt man einen Assembler. Doch Assembler ist nicht gleich Assembler.
Deshalb gibt es PROFIMAT nun auch für die SCHNEIDER-Rechner. Durch den integrierten Editor wird das Arbeiten mit PROFIMAT zum Vergnügen. Verketten von Quelltexten für besonders lange Assemblerprogramme ist selbstverständlich möglich. PROFIMAT für den SCHNEIDER ist aber mehr als nur ein Assembler, er ist gleichzeitig auch Monitor. Der absolute Clou dieses Assemblers ist die Möglichkeit, die frisch assemblierten Programme im TRACE-Modus (Einzelschritt-) laufen zu lassen und so jede Änderung an den CPU-Registern verfolgen zu können. PROFIMAT ist frei verschiebbar und kann somit nie in Konflikt mit Ihren eigenen Maschinenprogrammen kommen. Einfache Handhabung durch den komfortablen Editor auch für Anfänger garantiert. Selbstverständlich „beherrscht" der Assembler auch die sogenannten Pseudo-Ops, die bedingtes Assemblieren möglich machen.
PROFIMAT CPC DM 99,–. Lieferbar ab ca. November für SCHNEIDER CPC 464, 664 und 6128

Budget-Manager

Der Budget-Manager ist die universelle Buchführung sowohl für private Zwecke als auch zur Planung, Überwachung und Abwicklung von Budgets jeglicher Art.
In Stichworten: 430 Budgetsätze – 335 Kontensätze – Budget- und Kontenpläne sind per Programm zu erstellen – volle Menuesteuerung erleichtert die Arbeit – Einzelanzeige von Konten, Geldfälligkeiten, Amortisation, Zinsen, Tilgung bis zur kleinen Privatbilanz – Tabellen- und Graphikausgabe auf dem Bildschirm und als Hardcopy auf dem Drucker möglich – zweites Laufwerk wird unterstützt.
Für CPC 464 und 664. BUDGET-MANAGER DM 148,–

Profi-Painter CPC

PROFI PAINTER, ein sensationelles Programm zum Malen, Entwerfen und Zeichnen auf CPC Computern. Den berühmten Vorbildern der 32-bit-Welt steht PROFI PAINTER kaum nach und übertrifft diese sogar in manchen Punkten.
Zum Erstellen, Korrigieren, Sichern und Drucken von Grafiken. **PROFI PAINTER** beinhaltet eine **grafikorientierte Benutzerschnittstelle.** Direkt am Bildschirm und mit Hilfe von deutlichen Symbolen kann jeder anfangen, Bilder, Grafiken oder technische Zeichnungen zu erstellen. Mit dem Joystick bewegen Sie den Zeiger an jede beliebige Stelle auf dem Bildschirm, ein Klick und die Funktion wird ausgeführt.
Folgende Hilfsmittel stehen zur Verfügung:
– der **Bleistift,** mit dem Sie feine Linien zeichnen oder löschen
– der **Pinsel,** in verschiedenen Größen und Formen, mit dem Sie malen
– die **Sprühdose,** mit der Sie Graffitis erstellen
– der **Farbeimer,** mit dem Sie beliebige Flächen ausfüllen
– der **Radiergummi,** mit dem Sie bestimmte Stellen wieder löschen
– das **Lineal,** mit dem Sie beliebige Linienzüge zeichnen
– das **Rechteck,** mit abgerundeten Ecken
– der **Kreis/Ellipse**
– die **Polygone**
– das **Lasso,** mit dem Sie Bildausschnitte einfangen können
– der **Markierungsrahmen,** um Bildschirmbereiche zwecks weiterer Bearbeitung zu definieren
– die **Textmarke,** ab der Sie Text eingeben können
  – aus einem der fünf Zeichensätze
  – in einer der drei Zeichengrößen
  – in einer der fünf Schriftarten
Folgende Optionen können Sie anwählen:
– den **Vergrößerungsmodus**
– das **Ganze Seite Zeigen**
– vorhandene **Muster umdefinieren**
Das professionelle deutsche Spitzenprogramm, komplett mit ausführlichem Handbuch, für CPC 464, 664 oder 6128.
PROFI PAINTER CPC DM 198,–.
Lieferbar ab ca. November.

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Das CAP-Programm wurde als Erleichterung für die Herstellung von farbigen Grafiken bzw. Bildern geschrieben. Da das Programm selbst keine Erklärung der möglichen Befehle beinhaltet, folgt hier die Auflistung und Beschreibung der Programmöglichkeiten.



Aufbau des Bildschirms:
In der obersten Zeile befindet sich ein Copyright-Vermerk. Die rechte Spalte beinhaltet von oben nach unten die 13 eingestellten Standardfarben, sowie den Platz für zwei Benutzer-Farben. Darunter befinden sich die Abkürzungen der möglichen Befehle der momentan gewählten Option. Die unterste Zeile wird als Hinweis- und Eingabezeile verwendet.

Festlegen der Zeichenbrett-Größe:
Zu Beginn des Programms werden die Zeilen/Spalten des gewünschten Zeichenbretts abgefragt. Einzugeben sind hier die optischen Werte unter Berücksichtigung der angegebenen Grenzdaten, d.h., daß nicht die Anzahl der Pixels (picture elements), sondern die Anzahl der sichtbaren Bildpunkte entscheidend ist.

Wahl der Optionen:
Zur Herstellung und Bearbeitung der Bilder stehen drei verschiedene Befehlssätze (Optionen) zur Verfügung. Die momentan gewählte Option wird in der Hinweiszeile angezeigt. Die Auswahl der Optionen geschieht durch Drücken einer der Ziffern 1 bis 3 der Haupttastatur (nicht des Zehner-Zahlen-Blocks!).

Bewegung des Grafik-Cursors:
Durch Drücken einer der vier Pfeiltasten wird der Grafik-Cursor um die momentan eingestellte Schrittweite in die entsprechende Richtung bewegt. Diagonale Bewegungen sind durch Drücken von zwei entsprechenden Pfeiltasten möglich.

```
100 '
110 '**********************************
**************************************
120 '*
                                      *
130 '*              CPC CAP    Version
 4.0      (dokumentiert)              *
140 '*                      Computer
Aided   Painting                      *
150 '*               _________________
______________________________        *
160 '*                          Copyri
ght 1985 by                           *
170 '*                     Celler Softw
are Studio -- CSS                     *
180 '*              written by: Thomas
 Meyer & Joachim Ahrens               *
190 '*               _________________
______________________________        *
200 '*
                                      *
210 '**********************************
**************************************
220 '
230 '
240 '
250 '
260 '----------------------------------
----------------------------------
270 ' ****** Listing *****************:
'****** Kommentare ******************
280 '----------------------------------
----------------------------------
290 '
300 '****** Hauptprogramm ************
310 '
320 GOSUB 450
330 GOSUB 910
340 GOSUB 1480
350 GOSUB 1770
360 GOSUB 2470
370 GOSUB 2610
380 GOSUB 3120
390 GOTO  340
400 '
410 '----------------------------------
----------------------------------
420 '****************** Unterprogramme
*************************************
430 '----------------------------------
----------------------------------
440 '
450 '****** Initialisierung **********
460 '
470 BORDER 0
480 INK 0,0
490 INK 1,0
500 PAPER 0
510 PEN 1
520 MODE 1
521 PRINT"          CPC CAP Version 4.0"
522 PRINT
523 PRINT
524 PRINT
525 PRINT "Bitte geben Sie die Groesse d
es Zeichen-";
526 PRINT "brettes  unter Beruecksichtig
ung folgen-";
528 PRINT "der Grenzdaten ein:"
529 PRINT
530 PRINT "Linke  Grenze: min.    1"
531 PRINT "Rechte Grenze: max. 142"
532 PRINT "Obere  Grenze: max. 190"
533 PRINT "Untere Grenze: min.  10"
534 LOCATE 1,25
535 PRINT " "CHR$(164)" 1985 by:  ";
536 PRINT "Celler Software Studio CSS";
537 LOCATE 1,16
538 PRINT "Zeichenbrett - Groesse:"
539 PRINT
540 INK 1,12
545 INPUT "Linke  Grenze >  0: ",lig
550 IF lig <   1 THEN GOTO 540
555 IF lig > 141 THEN GOTO 540
560 INPUT "Rechte Grenze <143: ",reg
570 IF reg < lig THEN GOTO 560
580 IF reg > 142 THEN GOTO 560
590 INPUT "Obere  Grenze <191: ",obg
600 IF obg > 190 THEN GOTO 590
605 IF obg <  11 THEN GOTO 590
610 INPUT "Untere Grenze >  9: ",ung
620 IF ung > obg THEN GOTO 610
630 IF ung <  10 THEN GOTO 610
640 lig=lig*4
650 reg=reg*4-1
660 obg=obg*2-1
670 ung=ung*2
680 pfeil=0
690 farbe=13
700 neupfeil=-1
710 neux=0
720 neuy=0
730 curx(1)=-1
740 cury(1)=-1
750 pfeily=16
760 swx=4
764 swy=2
766 DIM col(30)
770 curx=0
780 cury=0
790 px=lig+INT((reg-lig)/2)
800 py=INT((obg+ung)/2)
810 SYMBOL AFTER 253
820 SYMBOL 253,8,76,206,79,78,236,8,0
830 SYMBOL 254,8,8,8,14,9,14,0,0
840 SYMBOL 255,0,0,0,80,80,48,16,96
860 dat$(1)="CEFLPQRSTX"
870 dat$(2)="CEFLPQRSTX"
880 dat$(3)="DINPRW????"
890 RETURN
900 '
910 '****** Bildaufbau ****************
920 '
930 DATA 0,1,2,3,6,4,8,9
940 DATA 18,12,24,13,26,0,0,0,0
950 RESTORE 930
960 FOR zz=1 TO 13
970     READ pa
980     INK zz,pa
990     col(zz)=pa
1000 NEXT zz
1002 READ col(27),col(28)
1003 READ col(29),col(30)
1004 INK 14,col(27),col(28)
1005 INK 15,col(29),col(30)
1010 MODE 0
1020 BORDER 0
1030 PAPER 0
1040 WINDOW #1,1,19,1,1
1050 WINDOW #2,1,19,25,25
1060 FOR zz=1 TO 15
1070      PEN zz
1080      LOCATE 20,zz
1090      PRINT CHR$(143);
1100 NEXT zz
1110 PEN 13
1120 dat=1
1130 GOTO 1320
1140 FOR zz=1 TO 10
1150      PEN 13
1160      LOCATE 20,zz+15
1170      PRINT MID$(dat$(dat),zz,1);
1180 NEXT zz
1190 CLS #2
1200 PEN #2,11
1210 PRINT#2,"Option ";
1220 ON dat GOTO 1230,1250,1270
1230 PRINT #2,CHR$(24)"[1]"CHR$(24);
1235 PRINT #2," [2] [3]";
1240 GOTO 1280
1250 PRINT #2,"[1] "CHR$(24)"[2]";
1255 PRINT #2,CHR$(24)" [3]";
1260 GOTO 1280
1270 PRINT #2,"[1] [2] "CHR$(24);
1275 PRINT #2,"[3]"CHR$(24);
1280 RETURN
1290 '
1300 '****** Rahmen zeichnen **********
1310 '
1320 PLOT lig-4,obg+2,2
1330 DRAW reg+4,obg+2
1340 DRAW reg+4,ung-2
1350 DRAW lig-4,ung-2
1360 DRAW lig-4,obg+2
1363 IF flag=1 THEN 1370
1365 ORIGIN 0,0,lig,reg,obg,ung
1366 CLG farbe
1367 farbe=pfeil
1368 flag=0
1370 CLS #1
1380 PEN #1,3
1390 PRINT #1,"CPC CAP ";
1400 PEN #1,8
1410 PRINT #1,CHR$(164)"1985";
1420 PRINT #1,CHR$(254)CHR$(255);
1430 PEN #1,5
1440 PRINT #1,"CSS";
1450 GOSUB 1140
1460 RETURN
1470 '
1480 '****** Pfeil setzen *************
1490 '
1500 IF INKEY(0)<>128 THEN GOTO 1550
1510 LOCATE 19,pfeil
1520 PEN 0
1530 PRINT " ";
1540 neupfeil=1
1550 IF INKEY(2)<>128 THEN GOTO 1600
1560 LOCATE 19,pfeil
1570 PEN 0
1580 PRINT " ";
1590 neupfeil=-1
1600 IF pfeil-neupfeil< 1 THEN pfeil=16
1610 IF pfeil-neupfeil>15 THEN pfeil= 0
1620 pfeil=pfeil-neupfeil
1630 PEN 12
1640 LOCATE 19,pfeil
1650 PRINT CHR$(243);
1660 neupfeil=0
1670 farbe=pfeil
1680 IF INKEY(9)<>0 THEN GOTO 1750
1690 IF col<>0 THEN GOTO 1730
1700 PRINT CHR$(7)
1710 col=1
1720 GOTO 1750
1730 PRINT CHR$(7)
1740 col=0
1750 RETURN
1760 '
1770 '****** Befehlsdekoder ***********
1780 '
1790 IF INKEY(64)<>0 THEN 1840
1800 dat=1
1810 SYMBOL 253,8,76,206,79,78,236,8,0
1820 PRINT CHR$(7);
1830 GOSUB 1140
1840 IF INKEY(65)<>0 THEN 1890
1850 dat=2
```

```
1860 SYMBOL 253,8,236,46,79,142,236,8,0
1870 PRINT CHR$(7);
1880 GOSUB 1140
1890 IF INKEY(57)<>0 THEN 1940
1900 dat=3
1910 SYMBOL 253,8,204,46,79,46,204,8,0
1920 PRINT CHR$(7);
1930 GOSUB 1140
1940 ON dat GOTO 1960,2120,2290
1950 DATA 62,58,53,36,27,67,50,60,51,63
1960 RESTORE 1950
1970 FOR zz=1 TO 10
1980      READ ip
1990      IF INKEY(ip)=0 THEN 2020
2000 NEXT zz
2010 GOTO 2450
2020 pfeilx=zz+15
2040 LOCATE 19,pfeily
2050 PRINT " ";
2060 PEN 5
2070 LOCATE 19,pfeilx
2080 PRINT CHR$(253);
2090 pfeily=pfeilx
2100 ON zz GOTO 3350,5730,3940,4750,6630
,4830,6020,5180,6390,5540
2110 DATA 62,58,53,36,27,67,50,60,51,63
2120 RESTORE 2110
2130 FOR zz=1 TO 10
2140      READ ip
2150      IF ip=99 THEN GOTO 2170
2160      IF INKEY(ip)=0 THEN 2190
2170 NEXT zz
2180 GOTO 2450
2190 pfeilx=zz+15
2210 LOCATE 19,pfeily
2220 PRINT " ";
2230 PEN 5
2240 LOCATE 19,pfeilx
2250 PRINT CHR$(253);
2260 pfeily=pfeilx
2270 ON zz GOTO 3350,5730,3940,4750,6630
,4830,6020,5180,6390,5540
2280 DATA 61,35,46,27,50,59,99,99,99,99
2290 RESTORE 2280
2300 FOR zz=1 TO 10
2310      READ ip
2320      IF ip=99 THEN GOTO 2340
2330      IF INKEY(ip)=0 THEN 2360
2340 NEXT zz
2350 GOTO 2450
2360 pfeilx=zz+15
2380 LOCATE 19,pfeily
2390 PRINT " ";
2400 PEN 5
2410 LOCATE 19,pfeilx
2420 PRINT CHR$(253);
2430 pfeily=pfeilx
2440 ON zz GOTO 3740,4330,7052,6690,5050
,5420,00000,00000,00000,00000
2450 RETURN
2460 '
2470 '****** Schrittweite aendern ******
2480 '
2490 DATA 13,14,5,20,12,4,10,11,3
2500 RESTORE 2490
2510 FOR zz=4 TO 36 STEP 4
2520      READ ip
2530      IF INKEY(ip)=0 THEN 2560
2540 NEXT zz
2550 GOTO 2590
2560 swx=zz
2570 swy=zz/2
2580 PRINT CHR$(7);
2590 RETURN
2600 '
2610 '****** Cursor bewegen ************
2620 '
2630 IF INKEY(0)=0 AND INKEY(8)=0 THEN G
OTO 2640 ELSE GOTO 2670
2640 neux=-swx
2650 neuy= swy
2660 GOTO 2980
2670 IF INKEY(0)=0 AND INKEY(1)=0 THEN G
OTO 2680 ELSE GOTO 2710
2680 neux= swx
2690 neuy= swy
2700 GOTO 2980
2710 IF INKEY(2)=0 AND INKEY(8)=0 THEN G
OTO 2720 ELSE GOTO 2750
2720 neux=-swx
2730 neuy=-swy
2740 GOTO 2980
2750 IF INKEY(2)=0 AND INKEY(1)=0 THEN G
OTO 2760 ELSE GOTO 2790
2760 neux= swx
2770 neuy=-swy
2780 GOTO 2980
2790 IF INKEY( 0)<>0 THEN GOTO 2820
2800 neuy= swy
2810 GOTO 2980
2820 IF INKEY( 1)<>0 THEN GOTO 2850
2830 neux= swx
2840 GOTO 2980
2850 IF INKEY( 2)<>0 THEN GOTO 2880
2860 neuy=-swy
2870 GOTO 2980
2880 IF INKEY( 8)<>0 THEN GOTO 2910
2890 neux=-swx
2900 GOTO 2980
2910 IF INKEY(15)<>0 THEN GOTO 2950
2920 PRINT CHR$(7);
2930 px=lig+INT((reg-lig)/2)+1
2940 py=INT((obg+ung)/2)
2950 neux=0
2960 neuy=0
2970 GOTO 3100
2980 IF px+neux<reg THEN GOTO 3010
2990 neux=0
3000 GOTO 3020
3010 IF px+neux<lig THEN neux=0
3020 IF py+neuy<obg THEN GOTO 3050
3030 neuy=0
3040 GOTO 3060
3050 IF py+neuy<ung THEN neuy=0
3060 px=px+neux
3070 neux=0
3080 py=py+neuy
3090 neuy=0
3100 RETURN
3110 '
3120 '****** Cursor blinken ************
3130 '
3140 farbtest=TEST(px,py)+1
3141 farbtest(1)=TEST(curx,cury)+1
3142 farbtest(2)=TEST(curx(1),cury(1))+1
3150 neufarbe=TEST(px,py)
3151 neufarbe(1)=TEST(curx,cury)
3152 neufarbe(2)=TEST(curx(1),cury(1))
3160 FOR zz=1 TO 10
3170      PLOT px,py,farbtest MOD 15
3180      PLOT curx,cury,farbtest(1) MOD
15
3190      IF curx(1)<0 OR cury(1)<0 THEN
3210
3200      PLOT curx(1),cury(1),farbtest(2
) MOD 15
3210      IF col=1 THEN GOTO 3270
3220      PLOT px,py,neufarbe
3230      PLOT curx,cury,neufarbe(1)
3240      IF curx(1)<0 OR cury(1)<0 THEN
3260
3250      PLOT curx(1),cury(1),neufarbe(2
)
3260      GOTO 3280
3270      PLOT px,py,farbe
3280 NEXT zz
3290 RETURN
3300 '
3310 '-------------------------------------
-------------------------------------
3320 '******************** Unterprogramm
e Befehlsdekoder *********************
3330 '-------------------------------------
-------------------------------------
3340 '
3350 '****** Circle ******************
3360 '
3370 PRINT CHR$(7);
3380 GOSUB 7120
3390 IF fehler=1 THEN RETURN
3400 DEG
3405 PLOT curx,cury,setfarbe
3410 ORIGIN curx,cury,lig,reg,obg,ung
3420 px=curx-px
3430 py=cury-py
3440 radius=SQR(px^2+py^2)
3450 radqua=radius^2
3460 FOR py=0 TO radius/1.414
3470      px=SQR(radqua-py^2)
3480      IF ring=1 THEN 3500
3490      IF dat=2 THEN 3590
3500           PLOT -px,-py,farbe
3510           PLOT -px, py
3520           PLOT  px,-py
3530           PLOT  px, py
3540           PLOT -py,-px
3550           PLOT -py, px
3560           PLOT  py,-px
3570           PLOT  py, px
3580      GOTO 3670
3590           PLOT -px,-py,farbe
3600           DRAW -px, py
3610           DRAW  px,-py
3620           DRAW  px, py
3630           DRAW -py,-px
3640           DRAW -py, px
3650           DRAW  py,-px
3660           DRAW  py, px
3670 NEXT py
3680 ORIGIN 0,0,lig,reg,obg,ung
3690 IF ring=1 THEN RETURN
3700 px=curx
3710 py=cury
3720 RETURN
3730 '
3740 '****** Delete ******************
3750 '
3760 PRINT CHR$(7);
3770 ORIGIN 0,0,lig,reg,obg,ung
3780 CLS #2
3790 CALL &BB03
3800 INPUT #2,"Really ?",abf$
3810 abf$=LOWER$(abf$)
3820 IF INSTR(abf$,"j") THEN 3850
3830 IF INSTR(abf$,"y") THEN 3850
3840 GOTO 3910
3850 CLG farbe
3860 dreipunkt=0
3870 curx(1)=-1
3880 cury(1)=-1
3890 GOSUB 2930
3900 GOSUB 1300
3910 GOSUB 1140
3920 RETURN
3930 '
3940 '****** Fill ********************
3950 '
3960 PRINT CHR$(7);
```

Schrittweite einstellen:
Die Anfangsschrittweite bei Bewegungen des Grafik-Cursors ist auf einen (optischen) Bildpunkt (= 4 Pixels) festgelegt. Durch Drücken einer Zifferntaste (1 bis 9) des Zehner-Zahlen-Blocks wird die Schrittweite auf die entsprechende Anzahl optischer Bildpunkte gesetzt. Das Drücken der Taste < 0 > des Zehner-Zahlen-Blocks bewirkt ein Zurücksetzen des Grafik-Cursors auf den Zeichenbrett-Mittelpunkt.

Auswahl der Farben:
Der Farbmarkierungs-Pfeil zeigt auf die momentan zu benutzende Farbe. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten <CTRL > und einer Pfeiltaste (nur aufwärts oder abwärts) kann der Farbmarkierungs-Pfeil auf eine neue Farbe der Palette bewegt werden. Das Einstellen der Farbe ist jederzeit möglich und bedarf keiner Bestätigung.

Dauerzeichnen:
Durch Drücken der Taste < COPY > wird in den Modus des Dauerzeichnens geschaltet. Nun wird die momentan ausgewählte Farbe bei jeder Bewegung des Cursors auf der Cursorposition dargestellt. Ein nochmaliges Drücken der Taste < COPY > schaltet den Modus des Dauerzeichnens wieder aus.

Nun folgt die Erklärung der möglichen Befehle der momentan gewählten Option (in alphabetischer Reihenfolge):

OPTION 1:

- < C > Kreise zeichnen:
Bewegen Sie den Grafik-Cursor auf die Position des gewünschten Kreismittelpunktes. Fixieren Sie diesen Punkt durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den gewünschten Radius. Durch Drücken der Taste < C >, wird nun der Kreis in der momentan gewählten Farbe gezeichnet. Danach wird der Grafik-Cursor automatisch auf den Kreismittelpunkt zurückgesetzt.

- < E > Ellipse zeichnen:
Bewegen Sie den Grafik-Cursor auf die Position des gewünschten Ellipsen-Mittelpunktes. Fixieren Sie diesen Punkt durch Drücken der Taste < S >. Drücken Sie nun die Taste < E >. In der Ausgabezeile erscheint nun: "SET x-radius now". Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den gewünschten Radius in X-Richtung und fixieren Sie die Position durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie nun den Grafik-Cursor auf den gewünschten Radius in Y-Richtung. Durch nochmaliges Drükken der Taste < E > wird nun die Ellipse in der momentan gewählten Farbe gezeichnet. Der Grafik-Cursor wird danach automatisch auf den Mittelpunkt zurückgesetzt.

- < F > Flächen ausmalen:
Das Ausmalen von beliebigen Flächen

geschieht durch Abfragen der Farbwerte und Vergleichen mit der neuen Farbe innerhalb der gewählten Fläche. Stimmt die abgefragte Farbe mit der Farbe des Cursor-Hintergrundes überein, wird an der getesteten Position die neue Farbe dargestellt. Da die Testabfrage von der Cursorposition aus, von oben nach unten, dabei jeweils nach links und rechts erfolgt, kann es unter Umständen erforderlich sein, das < F > -Kommando mehrmals anzuwenden. Bewegen Sie also den Grafik-Cursor, innerhalb der auszumalenden Fläche, an eine günstige Position und drücken Sie die Taste < F >.

- < L > Linien ziehen:
Fixieren Sie den Start-Punkt der Linie durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den gewünschten Endpunkt der Linie und drücken Sie die Taste < L >. Die Linie wird nun in der momentan gewählten Farbe gezeichnet.

- < P > Punkt setzen:
Bewegen Sie den Grafik-Cursor auf die Position, an der der Punkt gezeichnet werden soll. Durch Drücken der Taste < P > wird nun ein Punkt an diese Position in der momentanen Farbe gezeichnet.

- < Q > Quadrat zeichnen:
Bewegen Sie den Grafik-Cursor auf einen Eckpunkt des Quadrates. Fixieren Sie diesen Punkt durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt. Durch Drükken der Taste < Q > wird nun das Quadrat in der momentan ausgewählten Farbe gezeichnet. Danach wird der Grafik-Cursor auf den ersten Eckpunkt zurückgesetzt.

- < R > Ring zeichnen:
Fixieren Sie den Mittelpunkt des Ringes durch Drücken der Taste < S >.

Drücken Sie nun die Taste < R >. In der Hinweiszeile erscheint nun: "SET first radius". Bewegen Sie den Grafik-Cursor auf einen der beiden Radien und fixieren Sie diesen Radius durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den zweiten Radius. Durch Drücken der Taste < R > wird nun der Ring in der momentanen Farbe gezeichnet. Der Cursor wird danach auf den Mittelpunkt zurückgesetzt.

- < S > Position fixieren:
Dieses Kommando wird bei fast allen Kommandos verwendet oder angefordert. Durch Drücken der Taste < S > wird die momentane Grafik-Cursor-Position fixiert, um die Koordinaten anderen Kommandos zur Verfügung stellen zu können. Wenn sich der Fix-Punkt in verschiedenen Kommandos nicht ändert, kann das Drücken der Taste < S > entfallen, da dann immer auf den bereits fixierten Punkt Bezug genommen wird.

```
3970 IF dat=1 THEN sf=neufarbe
3980 IF dat=2 THEN sf=setfarbe
3990 GOSUB 7230
4000 IF fehler=1 THEN RETURN
4010 FOR yo=py TO obg STEP 2
4020      IF TEST(px,yo)=sf THEN GOTO 405
0
4030      IF yo=py THEN GOTO 4050
4040      GOTO 4160
4050      FOR xl=px+4*(0+(py=yo)) TO lig
STEP -4
4060           IF TEST(xl,yo)=sf THEN GOTO
 4080
4070           GOTO 4100
4080           PLOT xl,yo,farbe
4090      NEXT xl
4100      FOR xr=px+4 TO reg STEP 4
4110           IF TEST(xr,yo)=sf THEN GOTO
 4130
4120           GOTO 4150
4130           PLOT xr,yo,farbe
4140      NEXT xr
4150 NEXT yo
4160 FOR yu=py-2 TO ung STEP -2
4170      IF TEST(px,yu)=sf THEN GOTO 419
0
4180      GOTO 4300
4190      FOR xl=px TO lig STEP -4
4200           IF TEST(xl,yu)=sf THEN GOTO
 4220
4210           GOTO 4240
4220           PLOT xl,yu,farbe
4230      NEXT xl
4240      FOR xr=px+4 TO reg STEP 4
4250           IF TEST(xr,yu)=sf THEN GOTO
 4270
4260           GOTO 4290
4270           PLOT xr,yu,farbe
4280      NEXT xr
4290 NEXT yu
4300 PLOT px,py,farbe
4310 RETURN
4320 '
4330 '****** Ink *********************
4340 '
4350 PRINT CHR$(7);
4360 CALL &BB03
4370 CLS #2
4380 INPUT #2,"Ink (14,15)";ii$
4390 IF ii$="" THEN GOTO 4580
4400 IF VAL(ii$)<14 THEN GOTO 4370
4410 IF VAL(ii$)>15 THEN GOTO 4370
4420 CLS #2
4430 INPUT #2,"1. colour";ff1$
4440 IF ff1$="" THEN GOTO 4580
4450 IF VAL(ff1$)< 0 THEN GOTO 4420
4460 IF VAL(ff1$)>26 THEN GOTO 4420
4465 IF ii$="14" THEN col(27)=VAL(ff1$)
4466 IF ii$="15" THEN col(29)=VAL(ff1$)
4470 CLS #2
4480 INPUT #2,"2. colour";ff2$
4490 IF ff2$="" THEN GOTO 4550
4500 IF VAL(ff2$)< 0 THEN GOTO 4470
4510 IF VAL(ff2$)>26 THEN GOTO 4470
4515 IF ii$="14" THEN col(28)=VAL(ff2$)
4516 IF ii$="15" THEN col(30)=VAL(ff2$)
4520 INK VAL(ii$),VAL(ff1$),VAL(ff2$)
4530 col(VAL(ii$))=VAL(ff1$)
4540 GOTO 4580
4550 INK VAL(ii$),VAL(ff1$)
4560 col(VAL(ii$))=VAL(ff1$)
4570 GOTO 4710
4580 CLS #2
4590 INPUT #2,"1. ink speed";ss1$
4600 IF ss1$="" THEN ss1$="10"
4610 IF VAL(ss1$)<1 THEN GOTO 4580
4620 IF VAL(ss1$)>255 THEN GOTO 4580
4630 inkspeed(1)=VAL(ss1$)
4640 CLS #2
4650 INPUT #2,"2. ink speed";ss2$
4660 IF ss2$="" THEN ss2$="10"
4670 IF VAL(ss2$)<1 THEN GOTO 4640
4680 IF VAL(ss2$)>255 THEN GOTO 4640
4690 inkspeed(2)=VAL(ss2$)
4700 SPEED INK VAL(ss1$),VAL(ss2$)
4705 flag=1
4710 GOSUB 1030
4720 GOSUB 1140
4730 RETURN
4740 '
4750 '****** Line ********************
4760 '
4770 PRINT CHR$(7);
4780 PLOT px,py,farbe
4790 DRAW curx,cury
4800 IF dat=2 THEN GOTO 5180
4810 RETURN
4820 '
4830 '****** Quader ******************
4840 '
4850 PRINT CHR$(7);
4860 GOSUB 7300
4870 IF fehler=1 THEN RETURN
4880 IF dat=2 THEN 4950
4890 PLOT px,py,farbe
4900 DRAW px,cury,farbe
4910 DRAW curx,cury,farbe
4920 DRAW curx,py,farbe
4930 DRAW px,py,farbe
4940 GOTO 5010
4950 IF py<cury THEN stp=1
4960 IF py>=cury THEN stp=-1
4970 FOR py=py TO cury STEP stp
4980      PLOT px,py,farbe
4990      DRAW curx,py
5000 NEXT py
5010 px=curx
5020 py=cury
5030 RETURN
5040 '
5050 '****** Read ********************
5060 '
5070 PRINT CHR$(7);
5071 WINDOW #0,19,19,1,25
5072 CALL &BB03
5075 CLS #2
5076 INPUT #2,"[PLAY] pressed ?",abf$
5077 abf$=LOWER$(abf$)
5078 IF INSTR(abf$,"j") THEN 5082
5079 IF INSTR(abf$,"y") THEN 5082
5080 GOTO 5150
5082 CLG 1
5085 CLS #2
5090 PRINT #2,"CAPWORK is loading";
5100 OPENIN "!capwork"
5110 INPUT #9,px,py,lig,reg,obg,ung
5111 FOR loop=27 TO 30
5112      INPUT #9,col(loop)
5113 NEXT loop
5114 INPUT #9,inkspeed(1),inkspeed(2)
5115 INK 14,col(27),col(28)
5116 INK 15,col(29),col(30)
5117 IF inkspeed(1)=0 THEN 5120
5118 SPEED INK inkspeed(1),inkspeed(2)
5120 CLOSEIN
5130 LOAD "!capwork",&C000
5135 WINDOW #0,1,20,1,25
5137 flag=1
5140 GOSUB 1300
5150 WINDOW #0,1,20,1,25
5155 GOSUB 1140
5160 RETURN
5170 '
5180 '****** Set *********************
5190 '
5200 PRINT CHR$(7);
5210 IF dreipunkt=1 THEN 5290
5230 varset=1
5240 curx=px
5250 cury=py
5260 setfarbe=TEST(px,py)
5270 settest=(setfarbe+1) MOD 15
5275 PLOT curx,cury,farbe
5280 GOTO 5400
5290 curx(1)=px
5300 cury(1)=py
5310 IF varset=0 THEN 5230
5320 IF curx=curx(1) AND cury=cury(1) TH
EN 5370
5330 setfarbe(1)=TEST(px,py)
5340 px=curx
5350 py=cury
5360 GOTO 5400
5370 curx(1)=-1
5380 cury(1)=-1
5390 GOTO 5240
5400 GOSUB 1140
5405 RETURN
5410 '
5420 '****** Write *******************
5430 '
5440 PRINT CHR$(7);
5442 CLS #2
5443 CALL &BB03
5444 INPUT #2,"[REC] pressed ?",abf$
5445 abf$=LOWER$(abf$)
5446 IF INSTR(abf$,"j") THEN 5450
5447 IF INSTR(abf$,"y") THEN 5450
5448 GOTO 5510
5450 SPEED WRITE 1
5451 LOCATE 19,pfeil
5452 PRINT" ";
5453 LOCATE 19,pfeilx
5454 PRINT" ";
5455 CLS #2
5460 PRINT #2,"CAPWORK is saving ";
5470 OPENOUT "!capwork"
5480 PRINT #9,px,py,lig,reg,obg,ung
5481 FOR loop=27 TO 30
5482      PRINT #9,col(loop),
5483 NEXT loop
5484 PRINT #9,inkspeed(1),inkspeed(2)
5490 CLOSEOUT
5500 SAVE "!capwork",b,&C000,&4000
5510 GOSUB 1140
5520 RETURN
5530 '
5540 '****** eXchange colour *********
5550 '
5560 PRINT CHR$(7);
5570 IF dat=1 THEN sf=neufarbe
5580 IF dat=2 THEN sf=setfarbe
5590 GOSUB 7400
5600 IF fehler=1 THEN RETURN
5610 FOR xx=lig TO reg STEP 4
5620      FOR yy=obg TO ung STEP -2
5630           tt=TEST(xx,yy)
5640           IF tt<>sf THEN 5660
5650           PLOT xx,yy,farbe
5660      NEXT yy
5670 NEXT xx
5680 PLOT px,py,farbe
5690 setfarbe=farbe
5700 RETURN
5710 '
5720 '****** Ellipse *****************
5730 '
5740 PRINT CHR$(7);
```

```
5750 dreipunkt=1
5760 GOSUB 7510
5770 IF fehler=1 THEN RETURN
5775 RAD
5776 PLOT curx,cury,setfarbe
5780 xradius=curx-curx(1)
5790 IF xradius<0 THEN xradius=-xradius
5800 yradius=cury-py
5810 IF yradius<0 THEN yradius=-yradius
5820 var1=PI/(yradius*1.6)
5830 var2=2*PI
5840 var3=0
5850 PLOT curx+xradius*SIN(var2),cury+yr
adius*COS(var2),farbe
5860 IF dat=2 THEN 5890
5870 PLOT curx+xradius*SIN(var3),cury+yr
adius*COS(var3)
5880 GOTO 5900
5890 DRAW curx+xradius*SIN(var3),cury+yr
adius*COS(var3)
5900 var2=var2-var1
5910 var3=var3+var1
5920 IF var3>PI THEN 5940
5930 GOTO 5850
5940 dreipunkt=0
5950 curx(1)=-1
5960 cury(1)=-1
5970 px=curx
5980 py=cury
5990 RETURN
6000 '
6010 '****** Ring ********************
6020 '
6030 PRINT CHR$(7);
6040 dreipunkt=1
6050 GOSUB 7660
6060 IF fehler=1 THEN RETURN
6070 IF dat=2 THEN 6150
6080 merkx=px
6090 merky=py
6100 GOSUB 3400
6110 px=curx(1)
6120 py=cury(1)
6130 GOSUB 3400
6140 GOTO 6350
6150 ring=1
6160 merkx=px
6170 merky=py
6180 IF px<>curx(1) THEN wa=0 ELSE wa=1
6190 IF px<curx(1) THEN loopx=1 ELSE loo
px=-1
6200 IF py<cury(1) THEN loopy=1 ELSE loo
py=-1
6210 px=px-loopx
6220 py=py-loopy
6230 loopxx=px
6240 loopyy=py
6250 GOSUB 3400
6260 px=loopxx+loopx
6270 py=loopyy+loopy
6280 IF wa=1 THEN 6310
6290 IF px=curx(1) THEN 6330
6300 GOTO 6230
6310 IF py=cury(1) THEN 6330
6320 GOTO 6230
6330 GOSUB 3400
6340 ring=0
6350 GOSUB 3700
6360 GOTO 5940
6370 '
6380 '****** Triangle ****************
6390 '
6400 PRINT CHR$(7);
6410 dreipunkt=1
6420 GOSUB 7830
6430 IF fehler=1 THEN RETURN
6440 IF dat=2 THEN 6500
6450 PLOT curx,cury,farbe
6460 DRAW curx(1),cury(1)
6470 DRAW px,py
6480 DRAW curx,cury
6490 GOTO 6600
6500 loop1=SQR((curx-curx(1))^2+(cury-cu
ry(1))^2)
6510 loop2=SQR((curx-px)^2+(cury-py)^2)
6520 FOR loop=0 TO loop1 STEP 0.5
6530 MOVE curx+loop*(curx(1)-curx)/loop1
,cury+loop*(cury(1)-cury)/loop1
6540 DRAW px,py,farbe
6550 NEXT loop
6560 FOR loop=0 TO loop2 STEP 0.5
6570 MOVE curx+loop*(px-curx)/loop2,cury
+loop*(py-cury)/loop2
6580 DRAW curx(1),cury(1),farbe
6590 NEXT
6600 GOTO 5940
6610 '
6620 '****** Point *******************
6630 '
6640 PRINT CHR$(7);
6650 PLOT px,py,farbe
6660 IF dat=2 THEN GOTO 5180
6670 RETURN
6680 '
6690 '****** Print *******************
6700 '
6710 PRINT CHR$(7);
6720 CLS #2
6730 CALL &BB03
6740 INPUT #2,"Printer ready ?",abf$
6750 abf$=LOWER$(abf$)
6760 IF INSTR(abf$,"y") THEN 6790
6770 IF INSTR(abf$,"j") THEN 6790
6780 GOTO 6870
6790 WIDTH 255
6791 PRINT#8,CHR$(13);
6799 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(51)CHR$(4);
6800 FOR loop1=obg TO ung STEP -2
6810      FOR loop2=lig TO reg STEP 4
6820         ftst=col(TEST(loop2,loop1))
6830           ON INT(ftst/8)+1 GOSUB 6910
,6960,7010,7010
6840      NEXT loop2
6850      PRINT#8,CHR$(13)CHR$(10);
6860 NEXT loop1
6870 GOSUB 1140
6880 GOTO 7050
6900 '
6910 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(90)CHR$(8)CHR$
(0);
6920 FOR loop=1 TO 8
6930      IF RND*10>ftst THEN PRINT #8,CH
R$(1); ELSE PRINT #8,CHR$(0);
6940 NEXT loop
6950 RETURN
6960 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(89)CHR$(4)CHR$
(0);
6970 FOR loop=1 TO 4
6980      IF RND*18>ftst THEN PRINT #8,CH
R$(1); ELSE PRINT #8,CHR$(0);
6990 NEXT loop
7000 RETURN
7010 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(75)CHR$(2)CHR$
(0);
7020 FOR loop=1 TO 2
7030      IF RND*25>ftst THEN PRINT #8,CH
R$(1); ELSE PRINT #8,CHR$(0);
7040 NEXT loop
7050 RETURN
7051 '
7052 ' ****** New *********************
7053 '
7054 PRINT CHR$(7);:CLS #2
7055 CALL &BB03
7056 INPUT #2,"Really ?",abf$
7057 abf$=LOWER$(abf$)
7058 IF INSTR(abf$,"j") THEN RUN
7059 IF INSTR(abf$,"y") THEN RUN
7060 GOSUB 1140
7063 RETURN
7065 '
7070 '-----------------------------------
----------------------------------------
7080 '***************** Feststellen, ob
 alle Werte vorhanden ****************
7090 '-----------------------------------
----------------------------------------
7100 '
7110 '****** Werte fuer Kreis ********
7120 '
7130 CLS #2
7140 IF varset=1 THEN 7170
7150 PRINT#2,"SET centre first";
7160 GOTO 8000
7170 IF px<>curx OR py<>cury THEN 8020
7180 PRINT#2,"Move to radius now";
7190 GOTO 8000
7200 '
7210 '****** Werte fuer Ausfuellen ***
7220 '
7230 IF sf<>farbe THEN 8020
7240 IF sf<>farbe THEN 8020
7250 PRINT#2,"Select colour first";
7260 GOTO 8000
7270 '
7280 '****** Werte fuer Quadrat ******
7290 '
7300 CLS #2
7310 IF varset=1 THEN 7340
7320 PRINT#2,"SET one corner";
7330 GOTO 8000
7340 IF px<>curx OR py<>cury THEN 8020
7350 PRINT#2,"SET diagonal corner";
7360 GOTO 8000
7370 '
7380 '****** Werte fuer Farbtausch ***
7390 '
7400 CLS #2
7410 IF dat=1 THEN 7450
7420 IF varset=1 THEN 7450
7430 PRINT#2,"SET old colour";
7440 GOTO 8000
7450 IF farbe<>sf THEN 8020
7460 PRINT#2,"Select new colour";
7470 GOTO 8000
7480 '
7490 '****** Werte fuer Ellipse ******
7500 '
7510 CLS #2
7520 IF varset=1 THEN 7550
7530 PRINT#2,"SET centre first";
7540 GOTO 8000
7550 IF curx(1)=-1 THEN 7580
7560 IF curx(1)=curx THEN 7580
7570 GOTO 7600
7580 PRINT#2,"SET x-radius now";
7590 GOTO 8000
7600 IF py<>cury THEN 8020
7610 PRINT#2,"Move to y-radius";
7620 GOTO 8000
7630 '
7640 '****** Werte fuer Ring *********
7650 '
7660 CLS #2
7670 IF varset=1 THEN 7700
7680 PRINT#2,"SET centre first"
7690 GOTO 8000
7700 IF curx(1)=-1 OR cury(1)=-1 THEN 77
30
7710 IF curx(1)=curx AND cury(1)=cury TH
EN 7730
7720 GOTO 7750
7730 PRINT#2,"SET first radius";
7740 GOTO 8000
7750 IF px=curx AND py=cury THEN 7780
7760 IF px=curx(1) AND py=cury(1) THEN 7
780
7770 GOTO 8020
7780 PRINT#2,"Move to next radius";
7790 GOTO 8000
7800 '
7810 '****** Werte fuer Dreieck ******
7820 '
7830 CLS #2
7840 IF varset=1 THEN 7870
7850 PRINT#2,"SET first corner";
7860 GOTO 8000
7870 IF curx(1)=-1 OR cury(1)=-1 THEN 79
00
7880 IF curx(1)=curx AND cury(1)=cury TH
EN 7900
7890 GOTO 7920
7900 PRINT#2,"SET second corner";
7910 GOTO 8000
7920 IF px=curx AND py=cury THEN 7950
7930 IF px=curx(1) AND py=cury(1) THEN 7
950
7940 GOTO 8020
7950 PRINT#2,"Move to last corner";
7960 GOTO 8000
7970 '
7980 '****** Fehler rueck-/setzen ****
7990 '
8000 fehler=1
8010 RETURN
8020 fehler=0
8030 CLS #2
8040 GOSUB 1140
8050 PLOT px,py,farbe
8060 PLOT curx,cury,farbe
8070 PLOT curx(1),cury(1),farbe
8080 RETURN
```

-< T > Dreieck zeichnen:
Fixieren Sie einen Eckpunkt des Dreiecks durch Drücken der Taste < S >. Drücken Sie nun die Taste < T >. In der Hinweiszeile erscheint nun: "SET second corner". Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf die Position des zweiten Eckpunktes. Fixieren Sie diesen Punkt durch Drücken der Taste < S >. Bewegen Sie den Grafik-Cursor nun auf den dritten Eckpunkt. Durch Drücken der Taste < T > wird das Dreieck nun in der momentan ausgewählten Farbe gezeichnet.

-< X > Farbe tauschen:
Durch Drücken der Taste < X > wird auf dem gesamten Zeichenbrett die Hintergrundfarbe des Grafik-Cursors gegen die momentan ausgewählte Farbe getauscht. Sind momentane Farbe und Hintergrundfarbe identisch, erscheint in der Hinweiszeile die Meldung: "Select new colour" und das Kommando wird ignoriert.

OPTION 2:

-< C > Kreisscheibe zeichnen:
Entspricht in der Anwendung dem Kommando < C > der Option 1, jedoch wird der Kreis in der momentanen Farbe ausgeführt.

-< E > Ellipsenscheibe zeichnen:
Entspricht ebenfalls dem Kommando < E > der Option 1. Jedoch wird auch hier die Ellipse ausgefüllt gezeichnet.

-< F > Fläche ausmalen:
Hier wird ebenfalls das < F >-Kommando der Option 1 verwendet. Jedoch wird hier als Bezugsfarbe nicht die aktuelle Cursor-Hintergrundfarbe ge-

nommen, sondern die Hintergrundfarbe, an der beim letzten < S > -Kommando der Grafik-Cursor positioniert war.

- < L > Linie ziehen:
Nachdem die Linie, ebenso wie bei Option 1, gezogen wurde, wird anschließend am Endpunkt der Linie automatisch ein < S > -Kommando durchgeführt. Dies ist nützlich, wenn z.B. unregelmäßige Körper dargestellt werden sollen.

- < P > Punkt setzen:
Dieses Kommando entspricht ebenfalls dem < P > -Kommando der Option 1. Allerdings wird hier, nach Setzen des Punktes, automatisch ein < S > -Kommando durchgeführt.

- < Q > Quadratfläche zeichnen:
Nachdem ein Quadrat ebenso wie in der Option 1 definiert wurde, wird das Quadrat in der aktuellen Farbe ausgefüllt gezeichnet.

- < R > Ringfläche zeichnen:
Auch hier ist der Ring, wie in Option 1 beschrieben, zu definieren. Der Ring wird dann in der aktuellen Farbe ausgefüllt gezeichnet.

- < S > Position fixieren:
Entspricht voll dem < S > -Kommando der Option 1.

- < T > Dreieckfläche zeichnen:
Ein Dreieck wird, ebenso wie in Option 1 beschrieben, definiert. Das Dreieck wird dann in der aktuellen Farbe ausgefüllt gezeichnet.

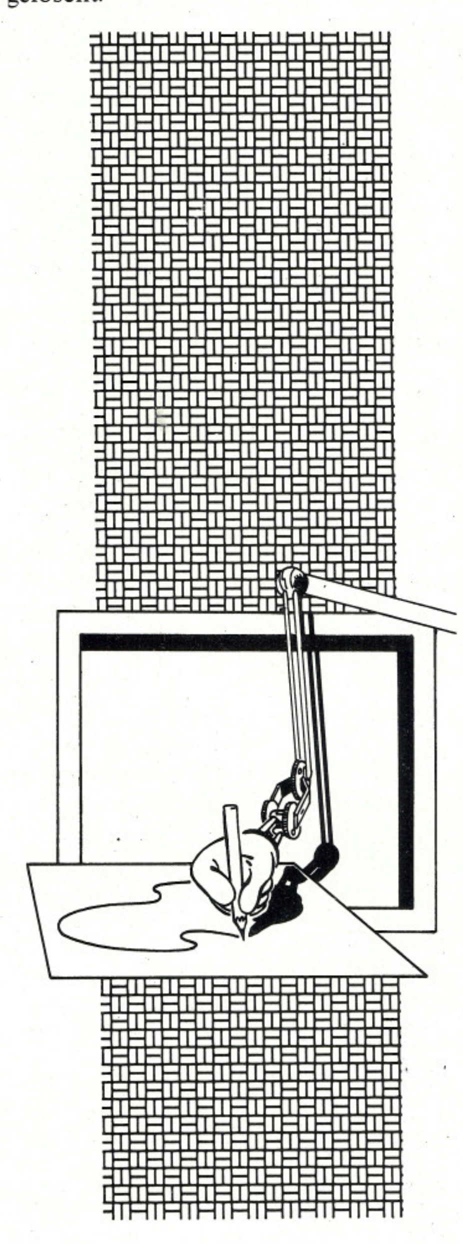
- < X > Farbe tauschen:
Hier wird ebenfalls, wie in Option 1 beschrieben, eine Farbe auf dem Zeichenbrett ausgetauscht. Die Bezugsfarbe ist allerdings nicht die Hintergrundfarbe der aktuellen Cursor-Position, sondern die Hintergrundfarbe der Position des letzten < S > -Kommandos.

OPTION 3

- < D > Zeichenbrett löschen:
Nach Drücken der Taste < D > erscheint in der Eingabezeile die Abfrage "Really?". Wenn das Bild gelöscht werden soll, tippen Sie < j > oder < y >. Das Zeichenbrett wird dann in der momentan ausgewählten Farbe gelöscht. Wird etwas anderes eingetippt, wird das Kommando ignoriert.

- < I > Benutzerfarbe definieren:
Wie bereits erwähnt, ist es möglich, 2 zusätzliche Farben aus der Schneider-Farb-Palette auszuwählen. Drücken Sie dazu die Taste < I >. In der Eingabezeile werden nun die Ink sowie die dazugehörige(n) Farbe(n) abgefragt. Werden zwei Farben angegeben, wird zusätzlich die Blinkgeschwindigkeit abgefragt. Wird hierbei nur die Taste < ENTER > gedrückt, wird als Wert der Standardwert 10 angenommen. Überschreitet einer der Werte die Grenzwerte entsprechend dem Handbuch, wird die Abfrage wiederholt.

- < N > Neues Zeichenbrett definieren:
Nach Drücken der Taste < N > erfolgt in der Eingabezeile die Abfrage "Really?", welche Sie mit < j > oder < y > beantworten müssen. Jede andere Antwort führt zum Abbruch des Kommandos. Wird die Abfrage bestätigt, startet das Programm erneut, d.h., alle vorher definierten Farben sowie das Bild werden gelöscht.



- < P > Bild ausdrucken:
Nach Eingabe des Kommandos < P > wird das Bild auf Drucker ausgegeben. Vorher erfolgt jedoch die Abfrage "Printer ready?", die mit < j > oder < y > zu beantworten ist. Andere Eingaben führen zum Abbruch des Kommandos. Die Routine für die Druckerausgabe wurde für den Brother M-1009 (mit Schneider-ROM) geschrieben. Die Umsetzung der verschiedenen Farben erfolgt durch Umschaltung in verschiedene Bitbildmuster und dann, je nach Intensität der Farben (Grauwerte), durch Drucken einzelner Punkte.

- < R > Bild von Cassette laden:
Nach Drücken der Taste < R > und Bestätigung der Sicherheitsabfrage "PLAY pressed", wird ein Bild eingelesen. Ein bereits vorhandenes Bild wird hierbei gelöscht.

- < W > Bild auf Cassette speichern:
Dieses Kommando speichert nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage "REC pressed?", das momentane Bild unter dem Namen 'CAPWORK' auf Cassette. Eine Überprüfung ist jedoch nicht vorgesehen. Das Abspeichern erfolgt mit 2000 Baud.

Besonderheiten zum Programm:
Im Programm wird die Möglichkeit einer Befehlserweiterung offen gehalten. Das Einbinden neuer Befehle geschieht wie folgt:
Ändern Sie in Zeile 880 die Fragezeichen des Strings 'dat$(3)' in die Anfangsbuchstaben der neuen Befehle. Achten Sie aber darauf, daß der Anfangsbuchstabe in diesem String noch nicht vorkommt. Ändern Sie nun in Zeile 2280 die Werte '99' in die den Anfangsbuchstaben entsprechenden Werte laut Handbuch, Anhang III/16. Nun müssen Sie noch in Zeile 2440 die Ansprungadresse der neuen Routinen angeben. Die '00000' sind dann zu löschen. Die neuen Befehle stehen nun unter Option 3 zur Verfügung.

Noch ein paar Worte zum Listing:
Dieses Listing wurde insbesondere für den Computer-Neuling geschrieben. Daher wurde das gesamte Listing 'entpackt', d.h., es wurde pro Programmzeile nach Möglichkeit nur ein Befehl verwendet. Dieses, sowie die ausführliche Kommentierung, dürfte das Programm leicht verständlich machen. Die Kommentare brauchen natürlich nicht mit abgetippt zu werden. Anders ist es jedoch mit den REM-Zeilen. Alle REM-Zeilen mit Text müssen mit abgetippt werden, da diese gleichzeitig Einsprungadressen bilden.

Zum Abspeichern der Bilder:
Die Bilder können von anderen Programmen jederzeit mit 'LOAD "CAPWORK",&C000' geladen werden. Um bessere Effekte zu erzielen, sollten dabei alle Farben vorher auf die Hintergrundfarbe eingestellt werden. Nach Laden des Bildes sollten dann die überflüssigen Zeilen um das Bild herum gelöscht werden. Dann können alle gewünschten Farben eingestellt werden. Das Bild erscheint dann schlagartig auf dem Bildschirm und die (mit abgespeicherte) Kopfzeile, Eingabezeile und Farbpalette sowie die Befehlsabkürzungen werden nicht mit dargestellt. Werden die abgespeicherten Werte ebenfalls benötigt (Farben?), sollte die Lade-Routine von CAP in das eigene Programm eingebaut werden.
Viel Spaß beim Gebrauch von »CPC CAP«, Version 4.0, wünschen die Autoren.

T. Meyer, J. Ahrens

Um alle Tasten der Tastatur unter CP/M+ nutzen zu können, wurde ein kleines Programm entwickelt, mit dessen Hilfe die vollständige Tastatur benutzt werden kann.

Anhand der Aufstellung können Sie ersehen, welche Tasten welche Funktion besitzen.

Zusätzlich gibt es von diesen Funktionen, auf die noch genauer eingegangen wird, noch ein paar, die sich nicht mit speziellen Tasten aufrufen lassen:

<CONTROL> + P
<CONTROL> + Q
<CONTROL> + U
<CONTROL> + Z

Doch jetzt zu der Erklärung dieser ganzen Anweisungen an CP/M+.

CONTROL + A
Diese Tastenkombination, die ja auch über der Links-Pfeil-Taste erreicht werden kann, bewegt den Cursor nach links.

CONTROL + B
Diese Tastenkombination bewegt den Cursor zum Anfang der Zeile. Steht er schon am Anfang, so wird er an das Zeilenende gesetzt.

CONTROL + C
Diese Funktion wird wohl von allen am meisten in CP/M+ und auch in CP/M 2.2 benutzt. Sie bewirkt normalerweise einen Programmabbruch. Übrigens benutzt MS-DOS ebenfalls diese Kombination als Abbruchbedingung.

CONTROL + E
Das sich ergebende Steuerzeichen bewirkt einen Zeilenvorschub.

CONTROL + F
Diese Tastenkombination bewegt den Cursor um eine Stelle nach rechts.

CONTROL + G
Damit wird das Zeichen gelöscht, auf dessen Platz der Cursor steht.

CONTROL + H
Hiermit wird das Zeichen links des Cursors gelöscht.

CONTROL + I
Der Cursor rückt vor zum nächsten Tabulator.

CONTROL + J
Eingabe der Befehlszeile in den Computer.

CONTROL + K
Bis zum Zeilenende wird alles gelöscht.

CONTROL + M
Eingabe der Befehlszeile in den Computer.

CONTROL + P
Somit wird von Bildschirm- auf Druckerausgabe umgeschaltet.

CONTROL + Q
Wiederaufnahme der Bildschirmausgabe.

CONTROL + R
Die Befehlszeile wird kopiert.

CONTROL + S
Bildschirmausgabe von CP/M wird gestoppt, Wiederaufnahme mit CONTROL + Q.

CONTROL + U
Zurücksetzen der gesamten Zeile.

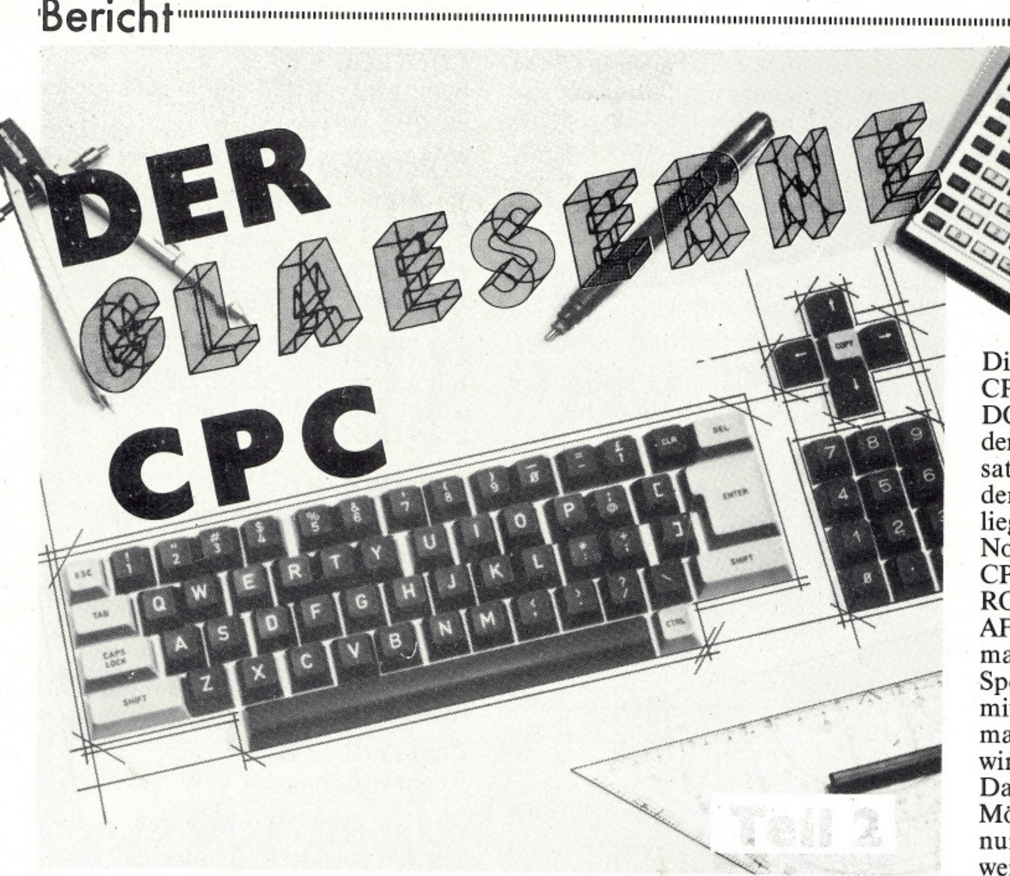
CONTROL + W
Aufrufen der zuletzt eingegebenen Zeile.

CONTROL + X
Vom Zeilenanfang bis zum Cursor wird alles gelöscht.

CONTROL + Z
Kennzeichnung des Textendes.

Und damit ist der CP/M-Kurs für diesen Teil beendet. Ich hoffe, daß soweit alles verstanden wurde. Anderenfalls möchte ich noch einmal auf weiterführende Literatur hinweisen, die dieses Thema noch detaillierter abhandelt.

(HF)



Und weiter geht's mit der Schneider-Zauberei! Diesmal werden wir dem Zeichensatz des CPC 464 mit verschiedenen PEEKS und POKES zu Leibe rücken, und damit nicht nur ein variables Schriftbild auf dem Bildschirm erzeugen, sondern auch die ärgerliche Tatsache beseitigen, daß nach einel MEMORY-Befehl, das SYMBOL AFTER-Kommando nicht mehr richtig funktioniert.

Womöglich kennen Sie den Effekt bereits zur Genüge: Nachdem zum Beispiel am Anfang eines Programmes mit

```
OPENOUT "X":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT
```

der Pufferspeicher für die Ein- und Ausgabe von Dateien auf Kassette eingerichtet wurde, ergibt ein beliebiges SYMBOL AFTER-Kommando nur noch die Fehlermeldung »Improper Argument«. Zwar kann man nun schlauerweise den Befehl vor die MEMORY-Sequenz setzen, aber das funktioniert nur einmal: Muß das Programm aus irgendeinem Grund abgebrochen und neu gestartet werden, ist der Ärger sofort wieder da. Warum das so ist und was wir dagegen tun können, wird gleich erforscht werden; zunächst aber ein kleiner Scherz, der Ihren CPC buchstäblich auf den Kopf stellt:

```
10 REM Demo 1
20 REM Bitte etwas Geduld,
30 REM es dauert ca. 40 sec.
40 SYMBOL AFTER 32
50 FOR adr=HIMEM+1 TO HIMEM
  +768 STEP 8
60 FOR i=0 TO 3
70 a$=BIN$(PEEK(adr+i) ,8)
80 b$=BIN$(PEEK(adr+7-i) ,8)
90 al$=" ":bl$=" "
100 FOR j=8 TO 1 STEP -1
110 al$=al$+MID$(a$,j,l)
120 bl$=bl$+MID$(b$,j,l)
130 NEXT j
140 POKE adr+i,VAL("&X"+bl$)
150 POKE adr+7-i,VAL("&X"+al$)
160 NEXT i,adr
```

Zwar hat dieses Programm keinen besonderen praktischen Wert, zeigt aber deutlich, welche Eingriffsmöglichkeiten uns zur Verfügung stehen. Außerdem war es sehr vergnüglich, die verdutzten Gesichter der ahnungslosen Computerfans in einem Kaufhaus zu sehen, nachdem ich den dort ausgestellten CPC 464 mit diesem Programm "sabotiert" hatte.

Ein paar ernsthaftere Anwendungen sollen noch folgen, doch zunächst werden wir uns damit beschäftigen, wie der CPC seinen Zeichensatz verwaltet.

Hier ein kleiner Ausschnitt aus dem RAM, so wie es direkt nach dem Einschalten aussieht:

```
                              I
            Vom Interpreter   I
           benutzter Bereich  I
                              I
____________________________&AC00
                            &ABFF
               Zeichenmatrix  I
        CHR$(240)-CHR$(255)   I
                              I
_________HIMEM+1__________&AB80
         HIMEM              &AB7F
                              I
             Variablen und    I
            Basic-Programme   I
                              I
```

Die angegebenen Werte gelten für den CPC 464 ohne Floppy. Ist das AMSDOS noch beteiligt, so wird zwischen dem Interpreter-RAM und dem Zeichensatz noch ein Bereich zur Verwaltung der Floppy-Dateien angelegt. HIMEM liegt dann bei &A67B.

Normalerweise ist der Zeichensatz des CPC natürlich fest im Betriebssystem-ROM verankert. Der Befehl SYMBOL AFTER n bewirkt, daß alle Zeichenmatrizen ab CHR$(n) in den RAM-Speicher kopiert werden, wo sie dann mit der SYMBOL-Anweisung beliebig manipuliert werden können. HIMEM wird dabei entsprechend angepaßt.

Das Betriebssystem benutzt nun nach Möglichkeit den RAM-Zeichensatz, nur bei ASCII-Nummern < n wird weiterhin auf die ursprünglichen Zeichen im ROM zugegriffen. Die Zeichen 240 - 255 sind gleich zu Beginn im RAM zu finden, da bei der Initialisierung des Interpreters nach dem Einschalten ein automatisches SYMBOL AFTER 240 durchgeführt wird.

In welcher Form werden die Zeichen nun hier abgelegt? Ein kleines Programm klärt die Frage sofort:

```
10 FOR adr=HIMEM+1
   TO HIMEM+8
20 PRINT BIN$ (PEEK (adr) ,8)
30 NEXT
```

Und schon sehen Sie auf dem Bildschirm das Zeichen 240 als Bitmuster. Ein gesetzter Punkt wird durch eine 1 repräsentiert, ein nicht gesetzter Punkt durch eine 0.

Wie finden wir aber jetzt die RAM-Adresse einer beliebigen Zeichenmatrix nach SYMBOL AFTER n? Folgende Formel hilft:

```
adr=HIMEM+1+(as-n)*8
```

wobei as die ASCII-Nummer des Zeichens und adr die Adresse der ersten (obersten) Punktreihe ist.

Wie sich dieses Wissen verwerten läßt, zeigt die folgende Routine, mit deren Hilfe Sie vielleicht eine interessante Überschrift für Ihr nächstes Programm gestalten können. Übergeben Sie ihr ein beliebiges Zeichen (außer 0 und 1), und schauen Sie, was passiert:

```
10 REM Demo 2
20 SYMBOL AFTER 32
30 SYMBOL 48,0,0,0,0,0,0,0,0
40 INPUT a$:as=ASC(a$)
50 adr1=HIMEM+1+(49-32)*8
60 adr2=HIMEM+1+(as-32)*8
70 FOR i=0 TO 7
80 POKE adr1+i,PEEK(adr2+i)
```

```
 90 NEXT:PRINT
100 FOR i=adr2 TO adr2+7
110 PRINT BIN$(PEEK(i),8)
120 NEXT:PRINT:GOTO 40
```

Falls Sie übrigens die Auswirkungen unserer Experimente schnell beseitigen wollen, geben Sie einfach SYMBOL AFTER 32 ein, das schafft wieder Ordnung!
Jetzt aber weiter im Text. Jeder bessere Matrixdrucker verfügt über die Betriebsart »Doppelanschlag«, bei der die Buchstaben, um ein kleines Stück versetzt, übereinander gedruckt werden und dadurch etwas kräftiger auf dem Papier erscheinen. Mit verblüffend wenig Aufwand läßt sich dieser Effekt auf dem Bildschirm simulieren:

```
10 SYMBOL AFTER 32
20 FOR adr=HIMEM+1
   TO HIMEM+768
30 POKE adr,PEEK(adr) OR
   PEEK(adr)\2
40 NEXT
```

Beachten Sie bitte, daß es sich in Zeile 30 um die Ganzzahldivision (umgekehrter Schrägstrich) handelt. Wird eine Binärzahl durch 2 geteilt, so verschieben sich alle Bits um eine Stelle nach rechts, genau wie nach dem Assembler-Befehl SRL. Die so behandelten Punktreihen werden mit den ursprünglichen Bytes durch ein logisches OR verknüpft und wieder in den Speicher gepoked. Das Resultat: Alle senkrechten Linien der Zeichen werden um ein Pixel breiter.
Doch damit noch nicht genug. Sie brauchen nur das OR durch ein AND zu ersetzen, um den umgekehrten Effekt zu erzielen: Eine kleine Abmagerungskur für den Zeichensatz! Da fast alle senkrechten Linien eine normale Breite von 2 Bildpunkten haben, wird die Lesbarkeit zumindest in MODE 1 kaum beeinträchtigt.
Damit stehen Ihnen jetzt bereits drei verschiedene Schrifttypen zur Auswahl - aber warten Sie, wir haben noch etwas auf Lager!

```
10 SYMBOL AFTER 32
20 FOR adr=HIMEM+8 TO HIMEM
   +768 STEP 8
30 POKE adr,255:NEXT
```

Dieses Programm unterstreicht alle Zeichen von CHR$(32) bis CHR$(127) und bietet damit eine weitere Möglichkeit, wichtige Textstellen hervorzuheben.
Allerdings nimmt die Umwandlung des Zeichensatzes durch ein Basic-Programm immer einige Zeit in Anspruch. Deshalb kommen wir noch zu einem Assemblerprogramm, das diese Aufgabe etwas flotter erledigt. Doch zuerst werden wir das Problem mit SYMBOL AFTER nach einem MEMORY-Befehl beseitigen.
Was ist nun eigentlich die Ursache des Problems? So absurd es klingt: Das automatische SYMBOL AFTER 240 nach dem Einschalten! Dadurch wird nämlich gleich zu Beginn der Speicherbereich für den Zeichensatz festgelegt. Folgt dann zum Beispiel ein SYMBOL AFTER 100, so werden die Zeichen 240 - 255 an die gleiche Stelle wie zuvor kopiert und die Zeichen 100 - 239 entsprechend unten angehängt. Haben wir aber vorher HIMEM verändert, um etwa ein Maschinenprogramm gut geschützt »unter die Decke« zu hängen, so ist der Bereich für die weiteren Zeichen nicht mehr frei, und das Resultat ist bekannt:
Improper Argument.
Übrigens sollten Sie Ihren CPC deshalb nicht verfluchen, sondern ihn sogar loben! Würde er nämlich mit seinem Zeichensatz hemmungslos ein Maschinenprogramm überschreiben, wäre das sicherlich noch weitaus unangenehmer. Trotzdem ist es ein Unding, daß jedes kleine Maschinenprogramm (z.B. eine Basicerweiterung) ein ungestörtes Arbeiten mit dem Zeichensatz behindert. Aber dieser Artikel hieße nicht »Der gläserne CPC«, wenn wir dafür keinen Trick auf Lager hätten - probieren Sie doch einmal

SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF:SYMBOL AFTER 32

Und siehe da: Obwohl wir uns den gesamten Bereich ab &A000 für Maschinencode reserviert haben, folgt kein Protest, keine Fehlermeldung - unser CPC bleibt friedlich und läßt sich auch jedes weitere SYMBOL AFTER gefallen. Der Trick dabei ist so einfach wie wirkungsvoll. Durch SYMBOL AFTER 256 wird der Zeichensatz im RAM restlos eliminiert, so daß er beim nächsten SYMBOL AFTER 32 vollkommen neu angelegt werden muß. Dabei richtet sich das Betriebssystem aber nach der gerade aktuellen Speicherobergrenze, was zur Folge hat, daß der Zeichensatz nun nicht über, sondern unter dem reservierten Bereich für Maschinencode liegt:

```
                         I
           Interpreter-  I
                   RAM   I
___________________&AC00
                   &ABFF
            Bereich für  I
                M-Code   I
___________________&A000
                   &9FFF
           Zeichensatz   I
            CHR$(32) -   I
             CHR$(255)   I
___________________&9901
           HIMEM &9900
            Bereich für  I
                 Basic   I
                         I
```

Übrigens existiert im CPC noch ein internes Flag, das gesetzt ist (=255), wenn sich Zeichen im RAM befinden bzw. zurückgesetzt (=0), nachdem ein SYMBOL AFTER 256 durchgeführt wurde.

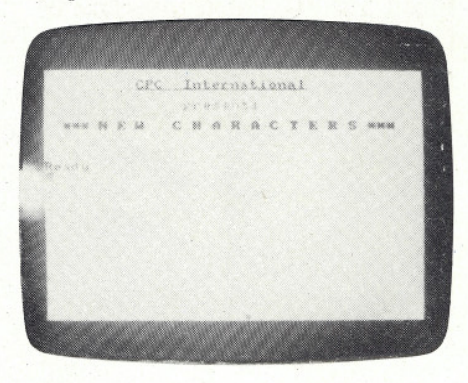
Diese Information kann mit PRINT PEEK(&B295) ausgelesen, aber natürlich auch mit POKE manipuliert werden. Daraus ergibt sich eine weitere interessante Möglichkeit. Lassen Sie bitte noch einmal das Unterstreichungsprogramm ablaufen, und probieren Sie dann

POKE &B295,0

Sofort erscheinen alle Zeichen wieder normal auf dem Bildschirm! Der CPC ist jetzt nämlich der irrigen Meinung, es befänden sich keine Zeichen mehr im RAM, deshalb benutzt er logischerweise nur noch den ROM-Zeichensatz. Nach

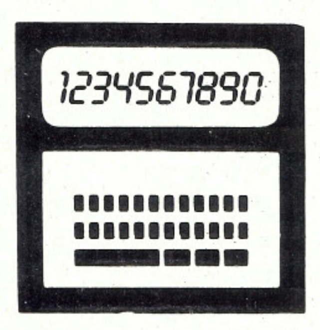
POKE &B295,255

wird allerdings wieder unterstrichen - ahnen Sie bereits, worauf das hinausläuft? Mit diesem POKE können wir problemlos zwischen dem Standardzeichensatz und den selbstdefinierten Symbolen umschalten, womit uns also zwei Zeichensätze mit insgesamt 512 Zeichen zur Verfügung stehen, wenn es darauf ankommt. Für einen Heimcomputer ist das wirklich allerhand!
Bitte denken Sie nur daran, daß jedesmal ein neuer Zeichensatz im RAM angelegt wird, wenn das Flag auf 0 steht und ein SYMBOL AFTER-Kommando folgt. Das ist zwar im Prinzip nicht schlimm, kostet aber unnötig Speicherplatz.



Zum Abschluß noch ein paar Bemerkungen zu dem versprochenen Assemblerprogramm, das ein flottes Umschalten zwischen den verschiedenen Schrifttypen bewirkt. Hier wurde nämlich eine fantastische Möglichkeit des CPC genutzt, die bisher kaum bekannt ist: Alle Steuerzeichen von CHR$(0) - CHR$(31) können sehr einfach mit selbstdefinierten Funktionen belegt werden! Dazu muß nur in eine interne Tabelle des Rechners die Adresse der neuen Routine und die Anzahl der zu übergebenden Parameter eingetragen werden. Wie das im einzelnen funktioniert und welche Möglichkeiten sich daraus ergeben, soll ein anderes Mal erklärt werden; der Initialisierungsteil des Assemblerprogramms demonstriert aber schon, wie das vom CPC nicht benutzte Zeichen CHR$(27) für unsere Zwecke umgebogen werden kann. Dabei wird noch die Tatsache genutzt, daß nach einem Basic-CALL die aufgerufene Adresse im DE-Registerpaar zu finden ist. Nach der Addition eines

Offsets von 13 erhalten wir exakt die Anfangsadresse der NEWCHA-Routine. Auf diese Weise paßt sich das Programm automatisch jedem HIMEM an, vorausgesetzt, es wird auf die im Basiclader dargestellte Weise geladen und mit CALL HIMEM+1 initialisiert.



Im weiteren Verlauf der Assemblerroutine kommen noch zwei weitere interessante RAM-Adressen ins Spiel:

&B294 enthält die Nummer des ersten benutzereigenen Zeichens, also den beim letzten SYMBOL AFTER übergebenen Wert. In Zeile 100 wird getestet, ob es sich wirklich um CHR$(32) handelt. Falls nicht, kehrt die Routine sofort zurück, damit durch die folgenden Befehle kein Chaos entsteht, das eventuell zum Absturz des Rechners führen könnte. Die ganze Sache ist also nur nach SYMBOL AFTER 32 funktionsfähig!
Weiterhin wird aus den Speicherstellen &B296 – &B297 die Anfangsadresse des RAM-Zeichensatzes geholt. Den Inhalt dieser Speicherstellen können Sie natürlich, genau wie das Flag in &B295, mit POKE manipulieren, wodurch weitere interessante Effekte möglich werden. Bringen Sie aber vorher auf jeden Fall Ihr gerade eingetipptes Programm in Sicherheit, es besteht akute Absturzgefahr.

Der Rest des Maschinenprogramms entspricht im wesentlichen unserer Basicroutine und braucht keine weiteren Erläuterungen. Auch der dazugehörige Basiclader erklärt sich selbst. Falls der Umgang mit dem neuen Steuerzeichen CHR$(27) noch unklar sein sollte, so schauen Sie sich den Demo-Teil des Programms genau an, er zeigt, wie's gemacht wird. Und ansonsten: Pobieren Sie es einfach aus!

Matthias Uphoff

```
10 '****************************************
20 '*** NEW CHARACTERS *** BASICLADER ***
30 '****************************************
40 SYMBOL AFTER 256:MEMORY HIMEM-82
50 FOR adr=HIMEM+1 TO HIMEM+82:READ byte:POKE adr,byte:s=s+byte:NEXT
60 IF s<>8657 THEN MEMORY HIMEM+82:PRINT"DATAFEHLER !":END
70 CALL HIMEM+1:SYMBOL AFTER 32
80 DATA 62,1,50,20,179,33,13,0
90 DATA 25,34,21,179,201,71,58,148
100 DATA 178,254,32,192,42,150,178,120
110 DATA 254,3,40,42,1,0,3,229
120 DATA 197,17,0,57,235,237,176,193
130 DATA 225,254,1,216,40,12,126,203
140 DATA 63,166,119,35,11,121,176,32
150 DATA 245,201,126,203,63,182,119,35
160 DATA 11,121,176,32,245,201,43,17
170 DATA 8,0,6,96,25,54,255,16
180 DATA 251,201
190 '*** Normale Zeichen: PRINT CHR$(27);CHR$(0)
200 '*** Fettschrift :    PRINT CHR$(27);CHR$(1)
210 '*** Magerschrift :   PRINT CHR$(27);CHR$(2)
220 '*** Unterstreichen : PRINT CHR$(27);CHR$(3)
230 '*** DEMO NEW CHARACTERS ***
240 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:BORDER 3:CLS
250 LOCATE 11,2:PRINT CHR$(27);CHR$(3);"CPC  International"
260 LOCATE 16,4:PRINT CHR$(27);CHR$(2);"presents"
270 LOCATE 3,6:PRINT CHR$(27);CHR$(1);
280 PRINT"*** N E W   C H A R A C T E R S ***"
290 LOCATE 1,9:PRINT CHR$(27);CHR$(0)
```

```
          ***  NEW CHARACTERS  ***  ASSEMBLERLISTING  ***

A000 3E01      10 INIT    LD   A,1          ;Anzahl der Parameter und
A002 3214B3    20         LD   (&B314),A    ;die Adresse der neuen
A005 210D00    30         LD   HL,13        ;Routine fuer CHR$(27)
A008 19        40         ADD  HL,DE        ;in die Sprungtabelle
A009 2215B3    50         LD   (&B315),HL   ;Steuerzeichen eintragen
A00C C9        60         RET
A00D           70                           ;********************************
A00D 47        80 NEWCHA  LD   B,A
A00E 3A94B2    90         LD   A,(&B294)    ;1. Zeichen im RAM
A011 FE20     100         CP   32           ;=CHR$(32) ?
A013 C0       110         RET  NZ           ;zurueck, falls nicht
A014 2A96B2   120         LD   HL,(&B296)   ;Adr. des RAM-Z.satzes
A017 78       130         LD   A,B          ;Parameter
A018 FE03     140         CP   3            ;=3 ?
A01A 282A     150         JR   Z,UNTSTR     ;falls ja,unterstreichen
A01C 010003   160         LD   BC,768
A01F E5       170         PUSH HL
A020 C5       180         PUSH BC
A021 110039   190         LD   DE,&3900     ;Adr.ROM-Z.satz ab CHR$(32)
A024 EB       200         EX   DE,HL
A025 EDB0     210         LDIR              ;RAM-Z.satz normalisieren
A027 C1       220         POP  BC
A028 E1       230         POP  HL
A029 FE01     240         CP   1            ;Parameter pruefen
A02B D8       250         RET  C            ;zurueck, falls 0
A02C 280C     260         JR   Z,DICK       ;Fettschrift, falls 1
A02E          270                           ;********************************
A02E 7E       280 DUENN   LD   A,(HL)       ;Punktreihe holen und
A02F CB3F     290         SRL  A            ;nach rechts schieben.
A031 A6       300         AND  (HL)
A032 77       310         LD   (HL),A
A033 23       320         INC  HL           ;Zeiger auf naechste Reihe
A034 0B       330         DEC  BC           ;Zaehler-1
A035 79       340         LD   A,C
A036 B0       350         OR   B            ;Zaehler=0 ?
A037 20F5     360         JR   NZ,DUENN     ;weiter, falls nicht
A039 C9       370         RET
A03A          380                           ;********************************
A03A 7E       390 DICK    LD   A,(HL)       ;Punktreihe holen und
A03B CB3F     400         SRL  A            ;nach rechts schieben.
A03D B6       410         OR   (HL)
A03E 77       420         LD   (HL),A
A03F 23       430         INC  HL           ;Zeiger auf naechste Reihe
A040 0B       440         DEC  BC           ;Zaehler-1
A041 79       450         LD   A,C
A042 B0       460         OR   B            ;Zaehler=0 ?
A043 20F5     470         JR   NZ,DICK      ;weiter, falls nicht
A045 C9       480         RET
A046          490                           ;********************************
A046 2B       500 UNTSTR  DEC  HL
A047 110800   510         LD   DE,8         ;Schrittweite
A04A 0660     520         LD   B,96         ;Anzahl der Zeichen
A04C 19       530 NEXT    ADD  HL,DE
A04D 36FF     540         LD   (HL),255     ;unterstreichen
A04F 10FB     550         DJNZ NEXT
A051 C9       560         RET

Programm :NEW CHAR
Start : &A000     Ende : &A051     Laenge : &0052
```



Z-80 Assemblerkurs

Wie im letzten Teil unseres Kurses schon angedeutet, vervollständigen wir heute das begonnene Programm. Dabei soll ein Männchen (CHR$(224)) auf dem Bildschirm erscheinen. Mit Hilfe eines Joysticks soll diese Figur bis zu den Bildschirmgrenzen, den Copyrightzeichen, bewegt werden können. Bei Benutzung der Feuerknopftaste soll das Spiel beendet sein.

```
 10 START  ORG  32768                  ;Anfangsadresse = 32768
 20        LD   A,1        3E 01       ;Vorbereitung fuer MODE
 30        CALL &BC0E      CD 0E BC    ;MODE 1
 40        LD   H,1        26 01       ;X-Position = 1
 50        LD   L,H        6C          ;Y-Position = 1
 60        LD   B,40       06 28       ;eine Zeile
 70 LOOP1  PUSH BC         C5          ;Sicherung der Anzahl
 80        PUSH HL         E5          ;Sicherung der Koordin.
 90        CALL &BB75      CD 75 BB    ;LOCATE aufrufen
100        LD   A,164      3E A4       ;ASC vom Copyright
110        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Ausgabe von A
120        POP  HL         E1          ;Koordinaten holen
130        INC  H          24          ;X-Position + 1
140        POP  BC         C1          ;Anzahl holen
150        DJNZ LOOP1      10 F1       ;Zeile am Ende?
160        LD   B,23       06 17       ;Anzahl der Zeilen
170        LD   L,2        2E 02       ;ab 2.Zeile
180 LOOP2  PUSH BC         C5          ;Sicherung der Anzahl
190        PUSH HL         E5          ;Sicherung der Zeile
200        LD   H,1        26 01       ;Spalte 1
210        CALL &BB75      CD 75 BB    ;LOCATE-Routine
220        LD   A,164      3E A4       ;COPYRIGHT-Symbol
230        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Ausgabe Akku
240        POP  HL         E1          ;Holen der Zeile
250        PUSH HL         E5          ;erneute Sicherung
260        LD   H,40       26 28       ;Spalte 40
270        CALL &BB75      CD 75 BB    ;LOCATE-Routine
280        LD   A,164      3E A4       ;COPYRIGHT-Symbol
290        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Ausgabe Akku
300        POP  HL         E1          ;Holen der Zeile
310        INC  L          2C          ;zur naechsten Zeile
320        POP  BC         C1          ;Holen der Anzahl
330        DJNZ LOOP2      10 E3       ;schon beendet?
340        LD   H,1        26 01       ;Spalte 1
350        LD   B,40       06 28       ;Spaltenanzahl
360 LOOP3  PUSH BC         C5          ;Sicherung der Anzahl
370        PUSH HL         E5          ;Sicherung der Koordin.
380        CALL &BB75      CD 75 BB    ;LOCATE aufrufen
390        LD   A,164      3E A4       ;ASC von COPYRIGHTZ.
400        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Ausgabe Akku
410        POP  HL         E1          ;Holen der Koordin.
420        INC  H          24          ;X-Position + 1
430        POP  BC         C1          ;Holen der Anzahl
440        DJNZ LOOP3      10 F1       ;Zeile am Ende?
```

Folgende Firmware-Routinen werden benutzt:

&BB06 KM WAIT CHAR
Warte auf ein Zeichen von der Tastatur.

&BB24 KM GET JOYSTICK
Hole den momentanen Zustand des/der Joysticks.

&BB5D TXT WR CHAR
Schreibe ein Zeichen auf den Bildschirm.

&BB60 TXT RD CHAR
Lies ein Zeichen vom Bildschirm.

&BB75 TXT SET CURSOR
Setze die Cursorposition.

&BC0E SCR SET MODE
Setzen des Bildschirmmodes.

Tippen Sie am besten die paar Zeilen des BASIC-Programms ein, und saven Sie es vor dem Starten ab.

Soweit waren wir in unserem letzten Teil gekommen. Die zwei letzten Zeilen (CALL &BB06 und RET) des ursprünglichen Listings fallen natürlich weg, da weitere Befehle auszuführen sind. Dies ist die Erweiterung:

```
450        LD   HL,&140C   21 0C 14    ;HL   <-- Y=12 X=20
460 DRUCK  LD   (VAR1),HL  22 9B 80    ;VAR1 <-- Y=12 X=20
470        CALL &BB75      CD 75 BB    ;Positionierung
480        LD   A,224      3E E0       ;ASCII der Spielfigur
490        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Spielfigur ausgeben
500 PRUEF  CALL &BB24      CD 24 BB    ;H <-- Position des Joysticks 1
510        CP   0          FE 00       ;Joystick Ruhestellung?
520        JR   Z,PRUEF    28 F9       ;wenn ja, dann zurueck
530        BIT  4,A        CB 67       ;Feuertaste?
540        RET  NZ         C0          ;wenn ja, dann ENDE
550        LD   HL,(VAR1)  2A 9B 80    ;HL <-- Pruefposition
560 AUFW   BIT  0,A        CB 47       ;aufwaerts?
570        JR   Z,ABW      28 03       ;wenn nicht, dann ABW
580        DEC  L          2D          ;Y-Position - 1
590        JR   LINKS      18 05       ;zur Routine Linksabfrage
600 ABW    BIT  1,A        CB 4F       ;abwaerts?
610        JR   Z,LINKS    28 01       ;wenn nicht, dann LINKS
620        INC  L          2C          ;Y-Position + 1
630 LINKS  BIT  2,A        CB 57       ;nach links?
640        JR   Z,RECHTS   28 03       ;wenn nicht, dann RECHTS
650        DEC  H          25          ;X-Position - 1
660        JR   TEST       18 05       ;Richtungen festgestellt
670 RECHTS BIT  3,A        CB 5F       ;nach rechts?
680        JR   Z,TEST     28 01       ;wenn nicht, dann TEST
690        INC  H          24          ;X-Position + 1
700 TEST   PUSH HL         E5          ;Position sichern
710        CALL &BB75      CD 75 BB    ;Positionieren
720        CALL &BB60      CD 60 BB    ;Lies Zeichen
730        POP  HL         E1          ;Position zurueckholen
740        CP   164        FE A4       ;ist es ein Copyrightsymbol?
750        JR   Z,PRUEF    28 CF       ;zurueck, da verboten
760        PUSH HL         E5          ;Position sichern
770        LD   HL,(VAR1)  2A 9B 80    ;Ursprungsadresse laden
780        CALL &BB75      CD 75 BB    ;Positionieren
790        LD   A,32       3E 20       ;Leerzeichen
800        CALL &BB5D      CD 5D BB    ;Feld loeschen
810        POP  HL         E1          ;Position zurueckholen
820        JR   DRUCK      18 B5       ;Ruecksprung zu PRUEF
830 VAR1   DEFS 2          00 00       ;Aktuelle Position
```

Und hier das dazugehörende BASIC-Programm:

```
100 REM BILDSCHIRMUMRANDUNG
110 REM
120 ANF = 32768
130 ENDE = ANF + 154
140 MEMORY ANF - 1
150 FOR I = ANF TO ENDE
160 READ A$
170 POKE I,VAL("&"+A$)
180 NEXT I
190 DATA 3E,01,CD,0E,BC,26,01,6C,06,28
200 DATA C5,E5,CD,75,BB,3E,A4,CD,5D,BB,E
1,24,C1,10,F1,06,17,2E,02
210 DATA C5,E5,26,01,CD,75,BB,3E,A4,CD,5
D,BB,E1,E5,26,28,CD,75,BB
220 DATA 3E,A4,CD,5D,BB,E1,2C,C1,10,E3,2
6,01,06,28
230 DATA C5,E5,CD,75,BB,3E,A4,CD,5D,BB,E
1,24,C1,10,F1
240 DATA 21,0C,14,22,9b,80,CD,75,BB,3E,E
0,CD,5D,BB
250 DATA CD,24,BB,FE,00,28,F9,CB,67,C0,2
A,9b,80
260 DATA CB,47,28,03,2D,18,05,CB,4F,28,0
1,2C,CB,57,28,03,25,18,05
270 DATA CB,5F,28,01,24,E5,CD,75,BB,CD,6
0,BB,E1,FE,A4,28,cf,E5
280 DATA 2A,9b,80,CD,75,BB,3E,20,CD,5D,B
B,E1
290 DATA 18,B5,00,00
300 CALL ANF
310 END
```

Beim Eintippen von Maschinenprogrammen müssen Sie besonderen Wert auf die Korrektheit Ihrer Eingaben ach-

ten, denn im Gegensatz zum BASIC, kann es beim Vertippen passieren, daß sich der Computer nach dem Starten »aufhängt« (man sagt auch: »der Computer ist abgestürzt« oder »der Computer ist in einem undefinierbaren Zustand«).
In dem neuen Programmteil ist auch eine neue Art von Befehlen enthalten:

BIT n,r
n ist eine Zahl zwischen 0 und 7.
r ist die Bezeichnung eines der Einzelregister A, B, C, D, E, H oder L.

Dieser Einzelbitverarbeitungsbefehl bewirkt folgendes:
Das Zero-Flag wird, unabhängig von seinem bisherigen Zustand, zum Komplement des Bits n eines Einzelregisters r. Um zu verdeutlichen, was damit gemeint ist, hier ein Beispiel:
Bit 6 des E-Registers enthält eine 1: Nach Ausführung des Befehls

BIT 2,E
Enthält das Zero-Bit eine 0, egal welchen Zustand es vorher hatte. Der Inhalt des E-Registers bleibt unverändert. Damit wird ein bedingter Sprung ermöglicht, der relativ oder absolut erfolgen kann. Natürlich läßt sich so auch ein bedingter Unterprogrammaufruf realisieren. Es ist allerdings darauf zu achten, daß das Zero-Flag den gegenteiligen Zustand annimmt als das zu untersuchende Flag.

Doch nun zu der Erklärung des Programmes:
Zeile 10 – 440
Die Erklärung dieser Zeilen finden Sie im Heft 11/85.

Zeile 450 – LD HL,&140C
Dieser Befehl bewirkt das gleiche wie die Befehlssequenz:
LD H,&14
LD L,&0C
Im Platzbedarf verglichen, ist der 16-Bit-Befehl um ein Byte kürzer, und damit auch schneller. Er dient in unserem Beispiel zwei Tätigkeiten:
1. Der Abspeicherung in den dafür vorgesehenen Adressen (VAR1).
1. Der Initialisierung zu der Firmwareroutine TXT SET CURSOR. Dabei muß im Register H die X-Koordinate und im Register L die Y-Koordinate stehen.

Zeile 460 – DRUCK LD (VAR1),HL
Diese Zeile ist zur Sicherung in den beiden Bytes ab der Adresse VAR1 verantwortlich.

Zeile 470 – CALL &BB75
Diese Routine wird von dem Interpreter bei Ausführung des Befehls LOCATE benutzt. In Maschinensprache müssen dazu die Register H und L vorbesetzt werden. Sie funktionieren dann mit gleicher Wirkung.

Zeile 480 – LD A,224
Eine Vorbereitung zum nächsten Befehl. Das A-Register, auch kurz Akku genannt, wird mit dem ASCII-Wert des auszugebenden Zeichens, nämlich unserer Figur, geladen. Prüfung in BASIC: ? CHR$(224).

Zeile 490 – CALL &BB5D
Der Einsprung in die Firmwareroutine TXT WR CHAR. Sie dient dazu, das im Akku enthaltene Zeichen auf dem Bildschirm auszugeben.

Zeile 500 – PRUEFE CALL &BB24
Diese Routine, die wohl beim Spieleprogrammieren unentbehrlich ist, fragt die Joysticks nach deren verschiedenen Stellungen ab. Da Joystick 2 hardwaremäßig nicht von bestimmten Tasten zu unterscheiden ist, kann die Routine auch dazu benutzt werden, diese bestimmten Tasten abzufragen.
Die Register A und H enthalten den Stand des Joysticks 1, das Register L die Stellung des Joysticks 2. Es ergibt sich nach dem Aufruf folgende Bitbelegung innerhalb der Register.
Bit 0: Aufwärts
Bit 1: Abwärts
Bit 2: Links
Bit 3: Rechts
Bit 4: Feuer 2
Bit 5: Feuer 1
Bit 6: normalerweise nicht benutzt
Bit 7: immer 0

Zeile 510 – CP 0
Es wird geprüft, ob A-Register eine Zahl gleich 0 ist. Sollte dies der Fall sein, so kann davon ausgegangen werden, daß Joystick 1 nicht bewegt wurde, da alle Bits auf Null stehen.
Zeile 520 – JR Z,PRUEF
Es wird, falls keine Bewegung stattfand, wenn alle Bits auf 0 stehen, zur Zeile 500 gesprungen, so daß die kleine Schleife nur verlassen werden kann, wenn Joystick 1 bewegt wird.
Zeile 530 – BIT 4,A
Das Bit 4 des Akkus wird komplementiert und im Zero-Flag abgelegt – eine Abfrage, die uns Aufschluß gibt, ob die Feuertaste des Joysticks 1 gedrückt wurde.
Zeile 540 – RET NZ
In Abhängigkeit des vorherigen Bit-Befehls, wird zum BASIC zurückgekehrt, oder es wird das RET ignoriert.
Zeile 550 – LD HL,(VAR1)
Dieser Befehl lädt die Koordinaten in die Register H und L.
Zeile 560 – 590
Zeile 600 – 620
Zeile 630 – 660
Zeile 670 – 690
Diese vier ähnlichen Befehlssequenzen prüfen die Stellung des Joysticks 1. Ist der Joystick nach oben gedrückt (560), so kann die Abfrage, ob der Joystick nach unten gedrückt ist, entfallen (590). Genauso ist es bei der Linksabfrage (639): verläuft sie erfolgreich, kann die Rechtsabfrage übersprungen werden (660). Sollte jedoch eine Stellung erkannt werden, müssen auf jeden Fall die Koordinaten in den Registern H und L entsprechend inkrementiert (+1) bzw. dekrementiert werden (580, 620, 650, 690).
Zeile 700 – PUSH HL
Die ermittelte Position wird auf dem Stack (LIFO-Prinzip) zum späteren Gebrauch zwischengespeichert. Der Firmware-Aufruf in Zeile 710 ändert nämlich den Wert in HL.
Zeile 710 – CALL &BB75
Positionieren (erklärt in Zeile 470).
Zeile 720 – CALL &BB60
Das Zeichen auf der Position des Cursors wird dem Akku zur Abfrage übergeben. Konnte das Zeichen entschlüsselt werden, z.B. wenn Grafik darüber ist, dann enthält der Akku eine 0. Zusätzlich wird das Carry-Flag gesetzt, bedingt dadurch, ob ein Zeichen erkannt wurde. Das Carry-Flag wird in unserem Programm aber nicht genutzt.
Zeile 730 – POP HL
Der in Zeile 700 gespeicherte Wert wird in HL gelesen. Dies ist notwendig, da in Zeile 740 ein Rücksprung zur Adresse PRUEF erfolgen kann, und der Stack dann einen 16-Bit-Wert zuviel beinhalten würde.
Zeile 740 – CP 164
Dieser Compare-Befehl prüft, ob ein Copyrightsymbol (CHT$(164)) erkannt wurde.
Zeile 750 – JR Z,PRUEF
Hierdurch wird zur Adresse PRUEF gesprungen, wenn wirklich ein Copyrightsymbol erkannt wurde. Dann nämlich wurde der Rand erreicht, und es darf keine Bewegung in dieser Richtung erfolgen. Anderenfalls wird das JUMP RELATIV ignoriert.
Zeile 760 – PUSH HL
Die neue Position wird noch einmal zwischengespeichert. Zunächst soll die alte Position gelöscht werden. Dafür muß das HL-Register neu besetzt werden (770). Da die neue Koordinate jedoch wichtig ist, kann sie zur späteren Benutzung auf dem Stack abgelegt werden.
Zeile 770 – LD HL,(VAR1)
Die Koordinate, auf der zur Zeit die Figur steht, wird aus der Adresse VAR1 in das Doppelregister HL geladen.

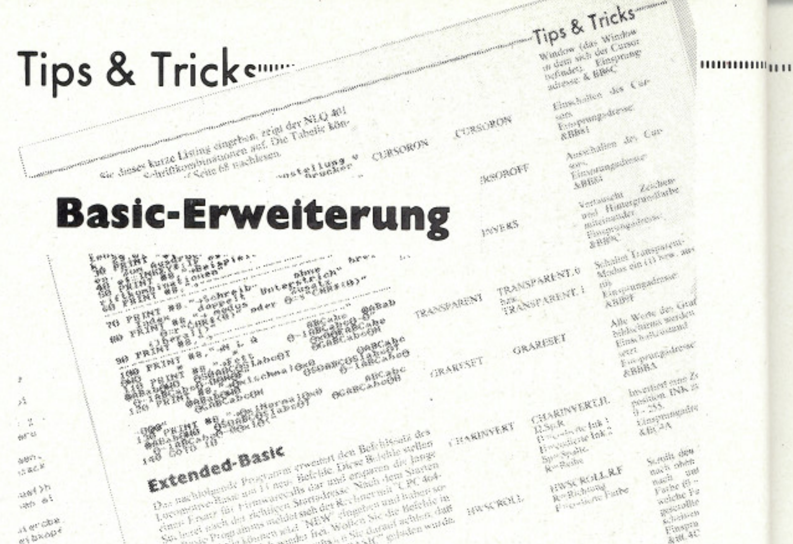
Zeile 780 – CALL &BB75
Bekannte Routine (470, 710)
Zeile 790 – LD A,32
Der ASCII-Wert eines Spaces wird in den Akku geladen. Es ist die Vorbereitung zum Befehl in Zeile 800.

Zeile 800 – CALL &BB5D
Siehe Zeile 490

Zeile 810 – POP HL
Durch dieses Zurückholen der neuen Koordinaten, ist eine Weiterbearbeitung möglich.

Zeile 820 – JR DRUCK
Der Bildschirm ist leer. Ein Sprung zur Zeile 460 beendet die Schleife, die nur durch Drücken der Feuertaste unterbrochen ist.

Hoffentlich bereitete Ihnen diese Erweiterung des vorangegangenen Programms Freude. Es kann schon jetzt versichert werden, daß sich auch dieses Programm noch nicht im Endstadium befindet. Vielmehr wird es in den nächsten Kursen zum vollständigen Spiel ausgebaut, und dessen Routinen können somit Grundlagen vieler Actionspiele werden. (HF)



Bei der im letzten Heft abgedruckten Basic-Erweiterung ist uns leider ein grober Fehler unterlaufen. Die Anleitung zu diesem Programm wurde mit der des Programmes verwechselt, die wir in diesem Heft abdrucken wollten. So kam es, daß die abgedruckten Befehle gar nicht funktionierten.
In diesem Heft bringen wir nun das korrekte Programm zu der vorhergehenden Anleitung, sowie eine Anleitung zu der Erweiterung des letzten Monats.
So gelangen Sie, wenn auch auf Umwegen, in den Besitz zweier Basic-Erweiterungen, die Ihnen, je nach Anwendungsgebiet, eine breite Palette nützlicher Befehle zur Verfügung stellen.

Das Programm »Extended Basic« erhöht den Befehlssatz des Schneider CPC 464 um acht Befehle. Damit der Computer diese Befehle von seinem Basic unterscheiden kann, muß vor dem Befehl das RSX-Zeichen (CHR$ 124), erreichbar durch SHIFT + @, eingegeben werden (außer bei dem Befehl LOAD).
Nach dem Abtippen des Programms sollten Sie es erst auf Kassette sichern, damit es durch Abtippfehler nicht verloren geht.
Anschließend können Sie es mit "RUN" starten. Es wird einige Sekunden dauern, bis sich das System wieder melden wird. Falls Sie die DATA-Zeilen richtig übernommen haben, können Sie die folgenden Befehle aufrufen:

LOAD:
Mit diesem normalen Basic-Befehl können Sie Ihre eigenen p-gesicherten Programme wieder auflisten und verändern. Damit dieser Befehl kein Hilfswerkzeug für Softwareknacker wird, funktioniert dies nur mit den Programmen, bei denen der Programmname mit $ anfängt.

|QUAD,x-Koordinate,y-Koordinate, Kantenlänge:
Damit können Sie leicht Quadrate auf den Bildschirm zeichnen. Die ersten beiden Parameter ergeben den oberen, linken Punkt des Quadrats, der letzte Parameter bestimmt die Kantenlänge.

|TRI,x1,y1,x2,y2,x3,y3:
Mit diesem Befehl können Sie Dreiecke zeichnen. Die einzelnen x- und y-Parameter ergeben die Eckpunkte des Dreiecks. Setzen Sie einmal statt statischen Werten eine Variable vor einer FOR-NEXT-Schleife ein. Bei richtiger Wahl können Sie so, schöne Grafiken aufbauen.

|FILL, rechts, links, oben, unten,Farbcode:
Damit wird ein bestimmter Bildschirmbereich eingefärbt, oder (abhängig vom gewählten Farbcode(0–255) und vom Bildschirmmodus) Raster erzielt. Hier gilt das Ausprobieren!

|SPEED,0:
Ergibt eine Bandgeschwindigkeit von über 2500 Baud.

|SPEED,1:
Ergibt eine Bandgeschwindigkeit von ca. 3600 Baud.

|REDIT,Anfangsadresse:
Dies ermöglicht Ihnen direktes Schreiben von Zeichen in den Speicher. Der eingegebene Text darf nicht länger als 255 Zeichen sein. Geben Sie einmal ein:

|Redit,20000

Der Computer erwartet nun eine Eingabe von Ihnen. Geben Sie z.B. das Alphabet ein. Verlassen Sie dann durch Drücken der ENTER-Taste den Edit-Modus. Nun stehen ab der Adresse 20000 die ASCII-Werte des Alphabets im Speicher. Bei erneuten Eingeben von

|Redit,20000

zeigt Ihnen der Computer das Alphabet wieder an, das Sie nun durch die CLR-, DEL- oder Cursor-Taste beliebig modifizieren können.

|SSAVE,Anfangsadresse, Länge, Codenummer:
Mit diesem Befehl können Sie Programme, ohne das zeitverschwendende, blockweise Saven, absichern.
Dazu müssen Sie die Anfangsadresse, die Länge des Programms und eine Codenummer zwischen 0 und 255, ohne die das Einladen nicht möglich ist, eingeben.

|SLOAD, Anfangsadresse, Länge, Codenummer:
Wird zum Einladen von ss-gesavten Programmen benutzt. Diese beiden Befehle sind vor allem für sehr lange MC-Programme gedacht, die ein Basic-Vorprogramm besitzen. Integrieren Sie den |SLOAD-Befehl in ein solches Vorprogramm, und Sie sparen viel Zeit beim Laden des Hauptprogrammes. Notieren Sie sich aber vor dem Absichern Ihres MC-Programmes die Anfangsbuchstaben, die Länge und die Codenummer, denn ohne diese Werte ist ein Laden des Programmes nicht mehr möglich!

Ralf Bühl

Hier nun das Listing aus der Rubrik Tips & Tricks zur Beschreibung »Extended Basic« (Heft 11/85, Seite 69).

```
100 REM *************************
110 REM *                       *
120 REM *   BASIC-Erweiterung   *
130 REM *                       *
140 REM *       V 1.0           *
150 REM *                       *
160 REM *       fuer            *
170 REM *                       *
180 REM *   Schneider CPC 464   *
190 REM *                       *
200 REM *        by             *
210 REM *                       *
220 REM *   Torsten Kirsch      *
230 REM *                       *
240 REM *                       *
250 REM *                       *
260 REM *       Bremerhaven     *
270 REM *                       *
280 REM *                       *
290 REM *                       *
300 REM *************************
310 '
320 '
330 '
340 REM **** DATA's ****
350 '
360 '
370 DATA &01,&09,&A0,&21,&93,&A0,&C3,&D1
,&BC,&32, 1152
380 DATA &A0,&C3,&97,&A0,&C3,&AD,&A0,&C3
,&B1,&A0, 1726
390 DATA &C3,&B5,&A0,&C3,&B9,&A0,&C3,&BD
,&A0,&C3, 1815
400 DATA &C1,&A0,&C3,&CB,&A0,&C3,&CF,&A0
,&C3,&D9, 1885
410 DATA &A0,&C3,&E3,&A0,&C3,&F6,&A0,&C3
,&03,&A1, 1702
420 DATA &46,&49,&4C,&CC,&54,&52,&45,&53
,&45,&D4, 1022
430 DATA &43,&4C,&57,&49,&4E,&44,&4F,&D7
,&43,&55, 895
440 DATA &52,&53,&4F,&52,&4F,&CE,&43,&55
,&52,&53, 928
450 DATA &4F,&52,&4F,&46,&C6,&49,&4E,&56
,&45,&52, 896
460 DATA &D3,&54,&52,&41,&4E,&53,&50,&41
,&52,&45, 899
470 DATA &4E,&D4,&47,&52,&41,&52,&45,&53
,&45,&D4, 1023
480 DATA &47,&50,&45,&CE,&47,&50,&41,&50
,&45,&D2, 1001
490 DATA &43,&48,&41,&52,&49,&4E,&56,&45
,&52,&D4, 886
500 DATA &48,&57,&53,&43,&52,&4F,&4C,&CC
,&53,&57, 920
510 DATA &53,&43,&52,&4F,&4C,&CC,&00,&00
,&00,&00, 591
520 DATA &00,&FE,&05,&C0,&DD,&66,&08,&DD
,&56,&06, 1095
530 DATA &DD,&6E,&04,&DD,&5E,&02,&DD,&7E
,&00,&CD, 1204
540 DATA &44,&BC,&C9,&CD,&4E,&BB,&C9,&CD
,&6C,&BB, 1628
550 DATA &C9,&CD,&81,&BB,&C9,&CD,&84,&BB
,&C9,&CD, 1853
560 DATA &9C,&BB,&C9,&FE,&01,&C0,&DD,&7E
,&00,&CD, 1543
570 DATA &9F,&BB,&C9,&CD,&BA,&BB,&C9,&FE
,&01,&C0, 1773
580 DATA &DD,&7E,&00,&CD,&DE,&BB,&C9,&FE
,&01,&C0, 1609
590 DATA &DD,&7E,&00,&CD,&E4,&BB,&C9,&FE
,&04,&C0, 1618
600 DATA &DD,&46,&06,&DD,&4E,&04,&DD,&66
,&02,&DD, 1146
610 DATA &6E,&00,&CD,&4A,&BC,&C9,&FE,&02
,&C0,&DD, 1447
620 DATA &46,&02,&DD,&7E,&00,&CD,&4D,&BC
,&C9,&FE, 1344
630 DATA &06,&C0,&DD,&46,&0A,&DD,&7E,&08
,&DD,&66, 1177
640 DATA &06,&DD,&56,&04,&DD,&6E,&02,&DD
,&5E,&00, 965
650 DATA &CD,&50,&BC,&C9, 674
660 '
670 '
680 REM ****  Einlesen der Datas  ****
690 '
700 '
710 dat=0:sz=0:dz= 100
720 FOR adr=-24576  TO-24293
730  READ byte:dat=dat+1
740  sz=sz+byte
750 POKE adr,byte
760  IF dat< 10 AND adr<-24293 THEN 800
770  READ chksum
780  IF chksum<>sz THEN PRINT "Fehler in
 Zeile :";dz:END
790  dz=dz+ 10 : sz=0:dat=0
800 NEXT adr
810 '
820 '
830 REM **** Aufruf der Routine ****
840 REM ****        und         ****
850 REM **** Speicherbegrenzung ****
860 '
870 '
880 CALL &A000
890 MEMORY &A000-1
900 END
```

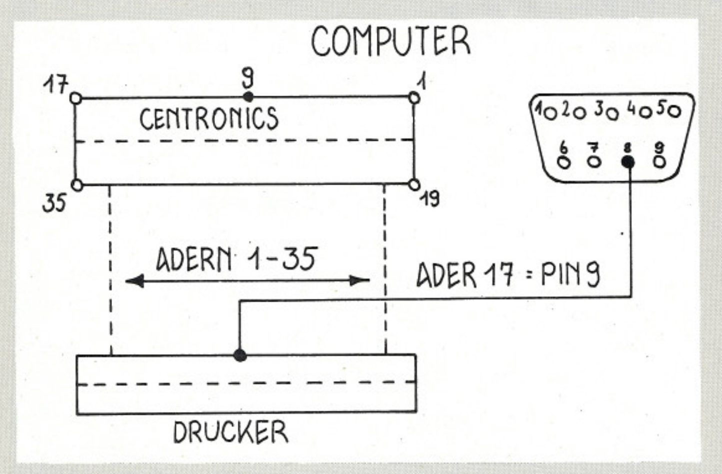


CPC-Tip des Monats

Die Würfel sind gefallen!!! Der CPC-Tip des Monats Dezember stammt von Horst Koloska aus Remscheid.
Herr Koloska, 44, ist von Beruf Maschinenbautechniker und arbeitet seit Juli '84 mit dem CPC 464. - Ein Mann der »Ersten Stunde« also. Mit der Computerei hat er vor fünf Jahren mit einem Video-Genie angefangen, den CPC setzt er heute vorrangig zur Programmentwicklung und als Geschäftscomputer ein.
Der CPC-Tip des Monats zeigt Ihnen zwei Möglichkeiten, das berühmte achte Bit am Druckerport zu erhalten und damit eine völlige Grafikfähigkeit - insbesondere der Zeichen 128 -255 - zu erreichen.

8-Bit-Centronics

Wer kennt nicht den Ärger mit den Zeichen oberhalb CHR$(127). Dabei ist das Problem leicht zu beheben. Nachfolgend zwei Lösungen. Zum ersten Soft-Hardware-Lösung, zum anderen ein reiner Hardware-Eingriff.
Für die Soft-Hardware-Lösung brauchen Sie einen 30W-Lötkolben, einen kleinen Schraubstock (oder Schraubzwinge und zwei stabile Holzleisten), Lot, einen kleinen Schraubenzieher und einen Joystickstecker, sowie etwas Fingerspitzengefühl.



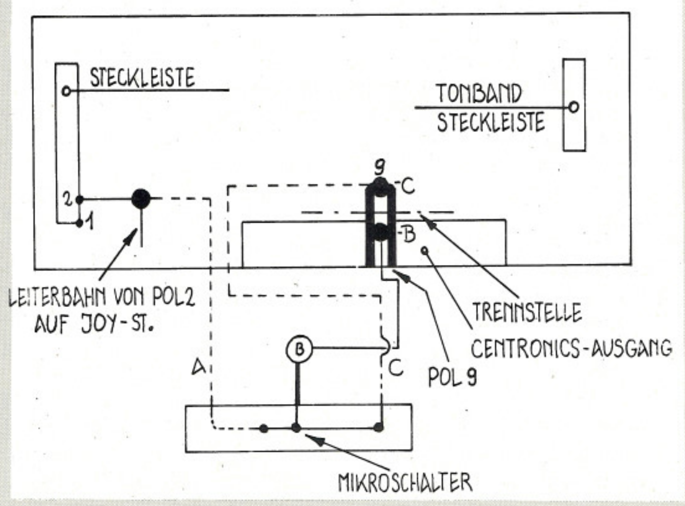
Centronics-Stecker am Computer abziehen und mit Schraubenzieher öffnen. Achtung! Der Steckerdeckel könnte klemmen. Flachkabel abziehen. Dabei aber nicht die Kontakte mit herausziehen (notfalls vorsichtig zurückdrücken). Stecker mit Hilfe des Schraubstocks (bzw. oben erwähnten Schraubzwingen) ca. 20 cm tiefer neu montieren. Der Deckel ist nur so weit reinzudrücken, daß die Kontakte eben die Isolierung durchstoßen.

Nun den Deckel wieder abnehmen und Ader Nr. 17 (entspricht Kontakt 9) heraustrennen. **Aber nicht abschneiden.** Den Stecker endgültig schließen und die überstehenden Kabelenden am Steckgehäuse abschneiden. Jetzt die Ader 17 an PIN 8 des Joystick-Steckers anlöten und beide Stecker in die dafür vorgesehenen Plätze einstecken. Als Letztes das beiliegende Programm eingeben. Der Drucker sollte nun alle Zeichen bringen.

```
10 REM
20 REM  8bit Kabel
30 REM
40 MEMORY &A000-1
50 FOR i=-24576 TO -24499:READ byte:POKE
 i,byte:s=s+byte:NEXT
60 DATA &3e,&c3,&32,&31,&bd,&32,&f1,&bd,
&21,&15,&a0,&22,&32,&bd,&21,&3d
70 DATA &a0,&22,&f2,&bd,&c9,&c5,&f5,&f3,
&07,&38,&07,&01,&00,&f6,&3e,&09
80 DATA &ed,&79,&01,&00,&ef,&f1,&e6,&7f,
&ed,&79,&f6,&80,&ed,&79,&e6,&7f
90 DATA &ed,&79,&01,&00,&f6,&3e,&0f,&ed,
&79,&c1,&fb,&37,&c9,&c5,&01,&20
100 DATA &00,&cd,&2e,&bd,&30,&d0,&10,&f9
,&0d,&20,&f6,&b7,&c1,&c9
110 IF s<>9947 THEN PRINT"checksum error
":END
120 CALL &A000
```

Noch ein Hinweis: Wenn Sie das Programm unter "Dateiname",A abspeichern, läßt es sich in alle Programme einmergen. Wenn es einmal gestartet ist, wird es nur durch ein "Reset" (Dreifingergriff) gelöscht.
Bei "Symbol After" empfiehlt sich die Reihenfolge
1. Zeichendefinition
2. 8-Bit-Programm
3. Tastenbelegung

Die reine Hardware-Lösung empfiehlt sich nur bei Auslauf der Garantie. Die Skizze gibt den Blick auf die Bestückungsseite der Platine wieder. Wenn Sie den Mikro-Wechsel-Schalter nicht einsetzen, genügt die Kabelbrücke von A nach B. Mit dem Schalter können Sie zwischen Zeichensatz 1 und 2, ohne Software, hin- und herschalten. Selbstverständlich ist die Umschaltung auch programmgesteuert möglich.
Für den Umschalter ist auf der Computeroberseite genügend Platz vorhanden. Mikroschalter sind so niedrig, daß auch die Abdeckhaube noch paßt.
Pol 9 auf der Platine ist in zwei Teile zu trennen (mit Taschenmesserspitze durchkratzen. **Aber nur das Metall!**). An den Punkten A, B und C löten Sie je ein Schaltkabel von ca. 20 cm an. B kommt an den Ausgang des Schalters; A und C jeweils auf Schaltereingang.



Retter

Das Programm File-Retter ist eine sehr nützliche Utility für Diskettenbenutzer.
Mit ihm ist es möglich, gelöschte Files, die ja bekanntlich mit der USER-Nummer 229 belegt werden, wieder sicht- und ladbar zu machen. Dazu geben Sie einfach das Programm ein, legen die Diskette ein, auf der sich die mit ERA gelöschten Programme befinden und starten mit RUN.
Danach gibt Ihnen der File-Retter ein Inhaltsverzeichnis aller gescratchten Files aus. Merken Sie sich den Namen des Files, den Sie wieder verwenden wollen und drücken Sie eine Taste.
Danach fordert Sie das Programm auf, den Filenamen und die Extension einzugeben und setzt die USER-Nummer des Files wieder auf den Wert 0. Damit ist das Programm nur dann einwandrei, wenn in der Zwischenzeit keine weiteren Programme auf die zerstörte Diskette gespeichert wurden.

```
10 MODE 1
20 DIM N$(10)
30 DEFINT A-Z
40 L=1
50 MEMORY &A000-1
60 IF E1$=" " THEN N1$=N1$+SPACE$(8-I):G
OTO 500
70 FOR ADRESS = &A000 TO &A01B
80 READ BYTE
90 POKE ADRESS,BYTE
100 NEXT ADRESS
110 IF L=0 THEN 240
120 CLS
130 IF AA =2 THEN 220
140 PRINT"LAUFWERK [A/B] ?"
150 A$=UPPER$(INKEY$)
160 IF A$="" THEN 150
170 IF A$="A" THEN DRIVE =0 ELSE IF A$="
B" THEN DRIVE =1 ELSE 150
180 LOCATE 1,1:PRINT SPC(79):LOCATE 1,1:
PRINT"DRIVE :";DRIVE
190 PRINT"GELOESCHTE FILES ANSEHEN [TAST
E]":CALL &BB06:POKE &A701,229:CLS:CAT:PO
KE &A701,0:PRINT"[TASTE]"
200 CALL &BB06:CLS
210 GOSUB 400
220 FOR X = 0 TO 10:N$(X)=MID$(NAME$,X+1
,1)
230 NEXT
240 FOR SECTOR = 1 TO 3
250 POKE &A020,DRIVE:POKE &A021,2:POKE &
A022,SECTOR+64
260 IF L=1 THEN POKE &A01C,&84 ELSE POKE
 &A01C,&85
270 CALL &A000
280 IF L=0 THEN IF N2$="COM" THEN IF AA=
1 THEN AA=2:L=1:GOTO 40
290 IF L=0 THEN PRINT:PRINT:CAT:END
300 FOR I=&A030 TO &A030 +511
310 IF PEEK(I)=229 THEN S=i ELSE GOTO 36
0
320 FOR M=1 TO 11
330 IF PEEK(I+M)=ASC(N$(M-1)) THEN 340 E
LSE 360
340 NEXT M
350 POKE S,0:L=0:GOTO 250
360 NEXT I
370 NEXT SECTOR
380 IF L=1 THEN RUN ELSE 50
390 DATA &21,&1C,&A0,&CD,&D4,&BC,&22,&1D
,&A0,&79,&32,&1F,&A0,&21,&20,&A0,&5E,&23
,&56,&23,&4E,&21,&30,&A0,&DF,&1D,&A0,&C0
400 PRINT:PRINT"NAME DES ZU RETTENDEN
                 PROGRAMMS (12 ZEICHEN MA
X) ?"
410 name$="":n1$="":n2$="":LOCATE 20,6:P
RINT STRING$(8,95)+".";"___"
420 FOR I = 1 TO 8
430 LOCATE 18+1,5:PRINT CHR$(22);CHR$(0)
;" ";CHR$(241)
440 E1$=UPPER$(INKEY$)
450 IF E1$="" THEN 440
460 N1$=N1$+E1$
470 LOCATE 19+I,6:PRINT CHR$(22);CHR$(1)
;E1$
480 IF E1$=" " THEN N1$=N1$+SPACE$(8-I):
GOTO 500
490 NEXT
500 LOCATE 27-(8-I),5:PRINT CHR$(22);CHR
$(0);" ":FOR O = 1 TO 3
510 LOCATE 27,5:PRINT" ":LOCATE 27+O,5:P
RINT CHR$(22);CHR$(0);" ";CHR$(241)
520 E2$=UPPER$(INKEY$)
530 IF (E2$="" OR E2$=" ")THEN 520
540 N2$=N2$+E2$
550 LOCATE 28+O,6:PRINT CHR$(22);CHR$(1)
;E2$
560 NEXT
570 NAME$=N1$+N2$
580 LOCATE 31,5:PRINT CHR$(22);CHR$(0);"
 "
590 CALL &BB03:FOR D=1 TO 500:NEXT:PRINT
:PRINT:PRINT:PRINT"SIND DIE ANGABEN RICH
TIG [J/N] ?"
600 IF INKEY(45)=0 THEN CALL &BB03:IF H2
$="COM" THEN AA=AA+1:RETURN ELSE RETURN
610 IF INKEY(46)=0 THEN CALL &BB03:FOR D
 = 4 TO 9:LOCATE 1,D:PRINT SPACE$(79);:N
EXT:GOTO 410
620 GOTO 600
```

Markierte Steuerzeichen

Dies ist ein Programm mit Basic-Lader, den ich übrigens mit dem in CPC International abgedruckten DATA-WANDLER erstellt habe. Dieses Programm dient dem Listen von Programmen, die Steuerzeichen beinhalten, auf Drucker. Das Programm druckt alle Steuerzeichen bis auf LF (10) und CR (13; wird jedoch kaum verwendet, da nur mit COPY einzugeben) als unterstrichene Großbuchstaben aus. Es wird mit 'SAVE "listing",A' bei Disketten- und bei Kassettenbetrieb mit 'SAVE "Listing"' abgespeichert und mit 'MERGE "Listing"' zum auszudruckenden Programm geladen. Man startet es durch 'RUN 50000' und löscht es dann durch die Eingabe von 'DELETE 50000-60360'. Nun kann man "LIST #8" eingeben und die Steuerzeichen werden in der o.g. Form ausgegeben.

Funktionsweise des Programms:
Zuerst wird ein Firmware-Patch ausgeführt, nämlich das Schreiben eines "JP &A00C" an die Druckerausgabe-Routine an der Adresse &BD2B". In der Routine ab &A00C wird das Zeichen auf 10 und 13 getestet. Fällt dieser Test positiv aus, so verzweigt das Programm gleich zur Ausgabe (ansonsten würden alle Zeilen aneinandergedruckt). Dasselbe geschieht mit der Abfrage, ob das Zeichen einen größeren Wert als 31 hat – wenn ja, dann gleich zur Ausgabe (weil es dann ja kein Steuerzeichen ist). Sonst wird die Unterstreichfunktion mittels chr$(27);chr$(45); chr$(1) angeschaltet und zu jedem Steuerzeichen bis auf chr$(31), wo A=&30 (asc(0)) gesetzt wird, 64 addiert (z.B. CTRL A = chr$(1);1+64 = 65 = asc("A")), so daß der entsprechende Großbuchstabe ausgegeben wird. Dann wird die Unterstreichfunktion mit chr$(27);chr$(45):chr$(0) wieder abgeschaltet und zurückgekehrt (eventuell in BASIC).

P. Bosch, Bonn

```
50000 '============================
50010 '= BASIC-LADER ZUM LADEN DES   =
50020 '= MASCHINENCODES ZUR AUSGABE  =
50030 '=VON STEUERZEICHEN IM LISTING =
```

```
50040 '= WERDEN ALS UNTERSTRICHENE    =
50050 '= GROSSBUCHSTABEN AUSGEDRUCKT =
50060 '= BIS AUF 10 (LF) UND 13 (CR) =
50070 '=                              =
50080 '= (C) 1985 BY PATRICK BOSCH   =
50090 '===============================
50100 DATA &21,&2B,&BD,&36,&C3, 514
50110 DATA &23,&36,&0C,&23,&36, 190
50120 DATA &A0,&C9,&FE,&0A,&28, 665
50130 DATA &32,&FE,&0D,&28,&2E, 403
50140 DATA &FE,&20,&30,&2A,&F5, 621
50150 DATA &3E,&1B,&CD,&46,&A0, 524
50160 DATA &3E,&2D,&CD,&46,&A0, 542
50170 DATA &3E,&01,&CD,&46,&A0, 498
50180 DATA &F1,&FE,&1F,&20,&04, 562
50190 DATA &3E,&30,&18,&02,&C6, 334
50200 DATA &40,&CD,&46,&A0,&3E, 561
50210 DATA &1B,&CD,&46,&A0,&3E, 524
50220 DATA &2D,&CD,&46,&A0,&3E, 542
50230 DATA &00,&CD,&46,&A0,&C9, 636
50240 DATA &CF,&F2,&87, 584
50250 DAT=0:SZ=0:DZ=50100:MEMORY &9FFF
50260 FOR ADR=-24576 TO -24504
50270 READ BYTE:DAT=DAT+1
50280 SZ=SZ+BYTE
50290 POKE ADR,BYTE
50300 IF DAT<5 AND ADR<-24504 THEN 50340
50310 READ CHKSUM
50320 IF CHKSUM<>SZ THEN PRINT"FEHER IN
ZEILE :";DZ
50330 DZ=DZ+10:SZ=0:DAT=0
50340 NEXT ADR
50350 CALL &A000
50360 END
```

Programme zum Erstellen von RSX-Befehlen für den CPC 464

Sie haben in letzter Zeit öfters RSX-Befehle in Ihrer Zeitschrift »Schneider CPC International« vorgestellt. Alle diese RSX-Befehle haben jedoch den Nachteil, daß man immer nur eine RSX zur Verfügung hat. Wenn man mehrere benötigt, so muß man sich die Routinen selbst zusammenstellen, was teilweise, auf Grund der Sprungadressen, sehr aufwendig ist. Das brachte mich nun auf die Idee, den HEX-Code der RSX-Befehle separat abzuspeichern, und bei Bedarf, die für ein Programm benötigten RSX-Befehle einfach nur zusammenzulinken.
Ich habe aus dieser Überlegung heraus zwei Programme geschrieben.

1. INPUTRSX.BAS: Es dient zum Abspeichern des Assemblercodes auf Diskette oder Cassette.
2. CREATRSX.BAS: Es linkt die jeweils benötigten Assemblerroutinen von der Diskette zusammen, und erstellt die Sprungadressen und die Tabellen für das Betriebssystem des Schneider CPC.

Ablauf:
Als erstes wird das Programm INPUTRSX.BAS geladen. Es fragt nach dem Namen der RSX. Dieser muß ohne Strich für die RSX eingegeben werden. Danach wird das Auswahlmenue angezeigt.
1 = NEU ANLEGEN
2 = ANLISTEN
3 = ÄNDERN
4 = LADEN CREATRSX.BAS
Bei Auswahl 1 werden einfach die HEX-Zahlen ohne das &-Zeichen eingegeben. Zur Kennzeichnung einer relativen Adresse in der Routine, muß vor dem LOW-BYTE der Adresse -- eingegeben werden. Das LINK-Programm benötigt diese Referenz, damit es die absolute Adresse während des Zusammenlinkens berechnen kann. Alle anderen Adressen, zum Beispiel die Adressen der Firmware-Routinen, müssen ohne diese -- eingegeben werden. Als Abschluß müssen zwei * eingegeben werden. Danach werden die HEX-Werte mit der Länge der Routine abgespeichert.

WICHTIG:
Alle Referenzen, die sich auf Adressen innerhalb der Routine beziehen, müssen so angegeben werden, als würde die Routine an der Adresse HEX 0000 beginnen. Das sind die Adressen, die mit -- gekennzeichnet werden müssen.

Die Auswahl 2 lädt die Routine neu ein und listet sie auf dem Bildschirm an. Das Anlisten kann mit der Leertaste gestoppt und mit der ENTER-Taste abgebrochen werden.
Die Auswahl 3 ist ein einfacher Editor. Mit ihm können die eingeladenen RSXen bearbeitet werden. Es stehen die Funktionen Ändern, Löschen und Einfügen zur Verfügung. Nach dem Ändern der Routinen wird gefragt, ob die Routine abgespeichert werden soll, und wenn ja, unter welchem Namen. Hier kann, im Gegensatz zu Auswahl 1, ein anderer Name gegeben werden.

Der dreistellige Index nach dem Namen ist jedoch in jedem Fall .RSX , da das Programm CREATRSX.BAS auf diesen Namen referenziert. Der Index darf beim Eingeben des Namens nicht angegeben werden. Er wird vom Programm automatisch angehängt. Die Auswahl 4 lädt das Programm CREATRSX.BAS.
Mit ihm kann die RSX gleich nach dem Eingeben geladen und getestet werden.
Das Programm CREATRSX.BAS fragt als erstes nach der Anzahl der zusammenzustellenden Routinen. Danach wird nach den Namen gefragt. Hier darf lediglich der Name der RSX-Befehle ohne den Anhang .RSX angegeben werden. Danach liest das Programm aus allen diesen Dateien den ersten Wert aus: die Länge der Routine. Nun wird die Länge der gesamten Routine und damit der Startpunkt der Routine im Speicher berechnet. Wenn der Benutzer zum Beispiel SYMBOL AFTER in seinem Programm benutzt, so muß er diesen Befehl vor dem Aufruf des Programms einmal eingeben, damit der Speicherplatz dafür reserviert werden kann.
Nach der Berechnung der Startadresse wird sie vom Programm angezeigt, und der Programmierer gefragt, ob er die Adresse nach unten korrigieren möchte. Das kann sinnvoll sein, um eine gerade Startadresse zu erreichen.
Danach sucht sich das Programm die Routinen von der Diskette zusammen, berechnet die Adressen und stellt die Sprungtabellen und Namenstafeln für das System zusammen. Nachdem diese in den Speicher gepoked wurden, wird nach dem Namen gefragt, unter dem die RSX als BIN-Datei abgespeichert werden soll. Zuvor gibt das Programm die Adresse an, ab der der Speicher mit dem MEMORY-Befehl gesichert werden muß, und die Sprungadresse, mit deren Aufruf die RSX nach dem Einladen in den Speicher mit CALL aktiviert werden muß.
Sie kann zum Test nach dem Erstellen aktiviert werden, da der Speicherbereich für das Einpoken gesichert wurde.

Als Test sind hier drei Routinen mit abgedruckt. Die Routine LINE.RSX, ist die von J. Miehle erstellte RSX aus der Ausgabe vom August. Sie ist lediglich auf die Belange dieses Programms zusammengestrichen.
Die Routine SWAP.RSX schaltet den Bildschirm-Speicher von der normalen Adresse #C000 auf #4000, und beim zweiten Aufruf wieder zurück. Um mit der Routine zu arbeiten, muß nach der Eingabe der Routine die Speicherobergrenze auf #3FFF gesetzt werden.
Mit der Routine ist es möglich, zwei Bildschirmseiten zu benutzen, und sie mit dem Befehl :SWAP hin- und herzuschalten.
Die Routine SWAPMODE.RSX macht im Prinzip das gleiche, nur wird ihr beim Aufrufen noch der MODE mitgegeben. Syntax :SWAPMODE,x, wobei x eine Zahl zwischen 0 und 2 ist. Falsche Zahlen werden nicht berücksichtigt. Wurde keine Zahl eingegeben, so wird der MODE auf 0 gesetzt. Beim Arbeiten mit verschiedenen MODEs erfolgt das Schreiben auf den Schirm jedoch immer in dem MODE, der mit dem normalen MODE-Kommando gesetzt wurde. Das heißt, ein bereits beschriebener Schirm wird richtig angezeigt, beim Beschreiben sieht das Ganze etwas seltsam aus.

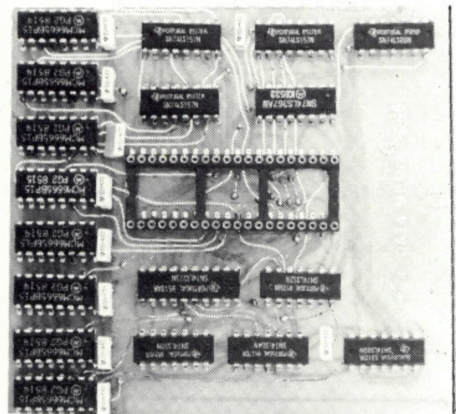
H.-J. Ringel

Input RSX

```
2 OPENOUT"DUMMY":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT
100 '==================================
     = DAS PROGRAMM DIENT ZUM EINGEBEN =
     = DES NAMENS UND DES HEXCODES VON =
     = RSX ERWEITERUNGEN FUER DEN      =
     =         SCHNEIDER CPC           =
     =================================
110 '= ES SPEICHERT DIE ASSEMBLERROU-  =
     = TINEN SO AB, DASS DAS PROGRAMM  =
     = CREATRSX.BAS DARAUS DIE ENT-    =
     = SPRECHENDEN RSX ROUTINEN ER-    =
     = STELLEN UND IN DEN SPEICHER     =
     = POKEN KANN.                    =
120 '= ZUERST WIRD IMMER DER NAME DER  =
     = RSX EINGEGEBEN, ABER OHNE "¦"   =
     = DIE SPRUNGADRESSEN INNERHALB    =
     = DER RSX ERWEITERUNGEN, WERDEN   =
     = SO EINGEGEBEN, ALS WUERDE DIE   =
     = ROUTINE BEI ADRESSE 0 BEGINNEN.=
130 '= ZUR KENNZEICHNUNG WERDEN VOR    =
     = DER ADRESSE ZWEI "--" EINGEBEN. =
     = ALS ABSCHLUSS DER ROUTINE WERDEN=
     = ZWEI "**" EINGEGEBEN. DANACH    =
     = SPEICHERT DAS PROGRAMM DIE      =
     = ROUTINE UNTER DEM ANGEGEBEN     =
140 '= NAMEN MIT DEM EXTEND ".RSX" AB. =
     =================================
145 KEY 138,"SPEED KEY 20,3"+CHR$(13)
150 MODE 1
160 DIM A$(1000)
170 INPUT"BITTE DEN NAMEN DER RSX OHNE ¦
 EINGEBEN ";A$(1)
180 '=== AUSWAHLMENU ============
190 MODE 1
200 PRINT"FUER RSX  ";A$(1);" ":PRINT:PR
INT
210 PRINT"              AUSWAHLMENU"CHR$(
13)"              "CHR$(15)CHR$(3)CHR$(22
)CHR$(1)"____________"CHR$(22)CHR$(0)
220 PEN 1
230 PRINT:PRINT:PRINT"1 = NEU EINGEBEN":
PRINT:PRINT"2 = ANLISTEN":PRINT:PRINT"3
= AENDERN":PRINT:PRINT"4 = LADEN CREATRS
X.BAS
240 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 240
250 ON VAL(A$) GOSUB 1000,2000,3000,5000
260 GOTO 180
1000 '==== RSX NEU ANLEGEN ==========
1010 CLS:PRINT A$(1):PRINT
1020 I=1
1030 WHILE A$(I)<>"**"
1040 I=I+1
1050 INPUT "";A$(I)
1060 IF A$(I)<>"--" AND A$(I)<>"**" THEN
 LAE=LAE+1
1070 WEND
1080 GOSUB 4000
1090 RETURN
2000 '==== RSX ANLISTEN    ===========
2010 CLS
2020 MODE 1
2030 WINDOW#1,1,40,1,2
2040 PEN#1,3
2050 WINDOW#0,1,40,3,25
2060 PRINT#1,"BEI EINEM ABBRUCH PUNKT AU
F ZIFFERNBLOCK HALTEN = LEERTASTE / ABBR
ECHEN = ENTER ";
2070 SPEED KEY 2,2
2080 I=-1:ALTI=-1
2090 OPENIN A$(1)+".RSX"
2100 INPUT#9,A
2110 WHILE A$<>"**"
2120 INPUT#9,A$
2130 IF A$<>"**" AND A$<>"--" THEN I=I+1
2140 IF ALTI=I THEN PRINT USING"      \\
  ";A$ ELSE ALTI=I:PRINT USING"\  \  \\
  ";HEX$(I,4);A$
2150 Z$=INKEY$
2160 IF Z$="" THEN 2190
2170 IF Z$=CHR$(13) THEN SPEED KEY 20,3:
GOTO 2230
2180 FOR Q=1 TO 30:NEXT:GOTO 2150
2190 WEND
2200 SPEED KEY 20,3
2210 PRINT#1,"ENDE DER DATEI   DRUECKE T
ASTE";
2220 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 2220
2230 CLOSEIN
2240 RETURN
3000 '=== RSX AENDERN ===============
3010 MODE 1
3020 WINDOW#1,1,40,1,2
3030 PEN#1,3
3040 WINDOW#0,1,40,3,25
3050 OPENIN A$(1)+".RSX"
3060 INPUT#9,LAE
3070 ANZ=1
3080 WHILE A$(ANZ)<>"**"
3090 ANZ=ANZ+1
3100 INPUT#9,A$(ANZ)
3110 WEND
3120 CLOSEIN
3130 PRINT#1,"E = EINFUEGEN VOR / L = LO
ESCHEN DIESE  A = AENDERN DIESE / LEERTA
STE = WEITER";
3140 I=2:A=-1:ALTA=-1
3150 IF I=ANZ+1 THEN GOTO 3270
3160 IF ALTI<>I AND A$(I)<>"--" AND A$(I
)<>"**" THEN A=A+1:ALTI=I
3170 IF ALTA=A THEN PRINT CHR$(13)CHR$(1
0)"        ";A$(I);" "; ELSE ALTA=A:PRINT
CHR$(13)CHR$(10)HEX$(A,4);"  ";A$(I);" "
;
3180 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 3180
3190 IF UPPER$(Z$)=" " THEN I=I+1:GOTO 3
150
3200 IF UPPER$(Z$)="E" THEN FOR J=ANZ+1
TO I+1 STEP -1:A$(J)=A$(J-1):NEXT:ANZ=AN
Z+1:INPUT ;"",A$(I):IF A$(I)<>"--" AND A
$(I)<>"**" THEN LAE=LAE+1:GOTO 3150
3210 IF UPPER$(Z$)="L" THEN IF A$(I)<>"-
-" AND A$(I)<>"**" THEN LAE=LAE-1:FOR J=
I TO ANZ-1:A$(J)=A$(J+1):NEXT:ANZ=ANZ-1:
GOTO 3150
3220 IF UPPER$(Z$)<>"A" THEN GOTO 3260
3230 IF A$(I)<>"--" OR A$(I)<>"**" THEN
LAE=LAE-1
3240 INPUT ;"",A$(I)
3250 IF A$(I)<>"--" AND A$(I)<>"**" THEN
 LAE=LAE+1:MERK=0
3260 GOTO 3150
3270 PRINT CHR$(13)"ABSPEICHERN ?"
3271 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 3271
3272 IF UPPER$(Z$)="N" THEN RETURN
3273 IF UPPER$(Z$)<>"J" THEN 3271
3274 PRINT"ABSPEICHERN UNTER ";A$(1);".R
SX ?"
3280 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 3280
3290 IF UPPER$(Z$)="J" THEN GOTO 3320
3300 IF UPPER$(Z$)="N" THEN INPUT"WELCHE
R NAME ?",A$(1):GOTO 3320
3310 GOTO 3270
3320 GOSUB 4000
3330 RETURN
4000 '=== SAVE RSX DATEI ============
4010 OPENOUT A$(1)+".RSX"
4020 PRINT#9,LAE
4030 FOR Q=2 TO I
4040 PRINT#9,A$(Q)
4050 NEXT
4060 CLOSEOUT
4070 RETURN
5000 '=== LADEN VON CREATRSX =======
5010 RUN"CREATRSX
```

Das bringt Ihren Schneider CPC 464/664 auf Trab!

Speichererweiterung

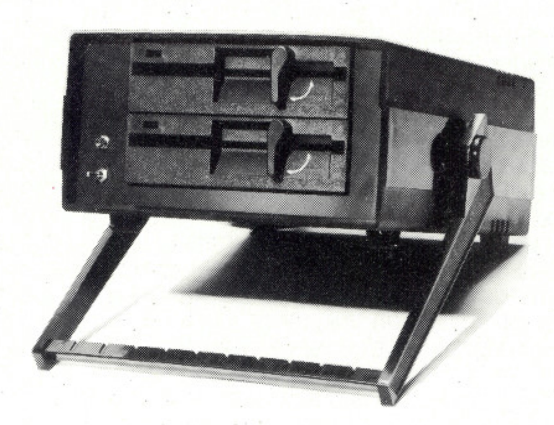


- kompatibel zu CP/M 2.2, Schneider Basic
- voll kompatibel zu Laufwerken FDD und FDI
- eigenständiges Bank-Select
- erschließt die Welt der CP/M-Software
- eingebauter Bank-Manager
- einfache Montage

Preise: Data Media Speichererweiterung:

Best.-Nr. 6174	64KB Erweiterungsplatine, nicht aufrüstbar	**128,– DM**
Best.-Nr. 6170	64KB Erweiterung aufrüstbar	**198,– DM**
Best.-Nr. 6171	128KB Erweiterung aufrüstbar	**298,– DM**
Best.-Nr. 6172	256KB Erweiterung aufrüstbar	**398,– DM**
Best.-Nr. 6173	512KB Erweiterung komplett	**498,– DM**

5 1/4"-Laufwerk FDD



- professionelles Speichermedium im gängigen 5 1/4"-Format
- optional mit 2, 3 oder 4 Laufwerken zu je 780KB pro Laufwerk
- eigenständiges FDOS-Betriebssystem mit zusätzlichen Befehlen
- wahlweise 40 oder 80 Tracks
- CP/M 2.2 kompatibel
- eingebauter Maschinensprache-Monitor auf Eprom
- 72 Directory-Einträge à 20 Zeichen Länge
- eingebaute RS-232-Schnittstelle
- eigener Controller
- Slimline Laufwerke (Teac 2x80 Tracks)
- eingebautes Netzteil
- hohe Laufruhe
- veränderbare Disc-Formate zum Lesen von Fremddisketten
- umfangreiches deutsches Handbuch

Anz. der Laufw.	Speicherkapaz.	Preis
2	1.6 MB	**1598,– DM**
3	2.4 MB	**2298,– DM**
4	3.2 MB	**2998,– DM**

Aufgepaßt – Mitgemacht!
100 tolle Preise im großen

DATA MEDIA-Gewinnspiel!

Mitmachen ist kinderleicht! Sie brauchen nur die Data Media-Bestellkarte im Innenteil dieser Zeitschrift mit Ihrem Namen und Adresse zu versehen und diese an DATA MEDIA SOFTWARE, Dortmund, zurücksenden. Jede rechtzeitig eingegangene Karte nimmt an der Verlosung der tollen Preise teil, einerlei ob Sie von den Angeboten aus unserem umfangreichen Sortiment für die Schneider Computer Gebrauch machen wollen oder nicht!

Einsendeschluß ist der 20. Januar 1986 (Datum des Poststempels).

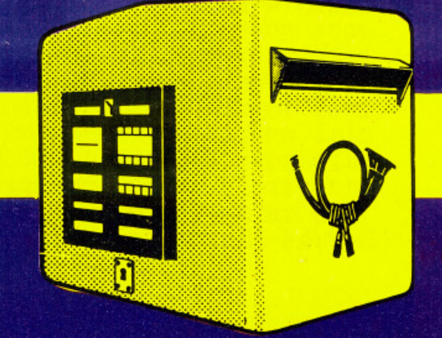
Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt, die Namen der Gewinner der ersten drei Preise werden veröffentlicht.

1. Preis: *Ein Schneider CPC 6128 Computer*
2. Preis: *Ein Schneider Drucker NLQ*
3. Preis: *Ein Lightpen »dk'tronics«*
4. - 100 Preis: *Je eine Softwarekassette*

Also nicht vergessen und am besten sofort ab in den Briefkasten!

Wie bestellen?
Die Bestellkarte im Innenteil der CPC heraustrennen, ausfüllen und an DATA MEDIA senden. Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. Porto-bzw. Nachnahmegebühr. (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich.)

data media gmbh MAILORDER



Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH -Mailorder- Ruhrallee 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

Create RSX

```
3 OPENOUT"DUMMY":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT
10 'FOR I=START TO START+40:?HEX$(PEEK(I
),4);" ";:NEXT

100 '===================================
    = CREATRSX.BAS WIRD ZUM ZUSAMMEN-  =
    = STELLEN VON MEHREREN RSXen BE-   =
    = NUETZT. NACH DER EINGABE DER     =
    = NAMEN DER RSXen WERDEN DIE       =
    = DATASET'S DER RSXen NACH DER     =
110 '= LAENGE DER EINZELNEN RSXen AB-  =
    = GEFRAGT. DANACH WIRD DIE START-  =
    = ADRESSE DER GESAMTEN RSXen BE-   =
    = RECHNET. DIESE ADRESSE KANN, UM  =
    = EINE GERADE ADRESSE ZU ERREICHEN=
    = NACH >UNTEN< VERSCHOBEN WERDEN.=
120 '= NACH DEM POKEN DER RSXen IN DEN =
    = SPEICHER WIRD NACH DEM NAMEN     =
    = GEFRAGT, UNTER DEM DIE RSX ER-
    = WEITERUNG ALS BINAERDATEI AUF    =
    = DER DISKETTE ODER DER KASSETTE   =
    = ABGESPEICHERT WERDEN SOLL.       =
130 '= VOR DEM SPAETEREN EINLADEN MUSS =
    = DER SPEICHER FUER DIE RSX MIT    =
    = MEMORY 'START-1' FREIGEHALTEN    =
    = WERDEN. NACH DEM EINLADEN WERDEN=
    = DIE RSXen MIT CALL &'START'      =
    = AKTIVIERT.                       =
140 '===================================
150 CLS
160 INPUT"WIEVIEL RSXen ?",ANZ
170 DIM NAM$(ANZ),LAE(ANZ,2)
180 FOR I=1 TO ANZ
190 PRINT STR$(I)+". NAME = ";
200 INPUT"",NAM$(I)
205 NAM$(I)=UPPER$(NAM$(I))
210 NEXT
220 PRINT "EINLESEN LAENGE (BITTE WARTEN
)"
230 FOR I=1 TO ANZ
240 PRINT"FUER "+NAM$(I)+".RSX"
250 OPENIN NAM$(I)+".RSX"
260 INPUT#9,LAE(I,2)
270 LAE(I,1)=LEN(NAM$(I))
280 CLOSEIN
290 NEXT
300 PRINT"BERECHNUNG DER STARTADRESSE
310 START=HIMEM
320 START=START-9:'AKTIVIERUNG
330 START=START-2:'PLATZ FUER TABLE@
340 START=START-(ANZ*3):'PLATZ FUER JUMP
350 FOR I=1 TO ANZ:TABLELAENGE=TABLELAEN
GE+LAE(I,1):NEXT
360 START=START-TABLELAENGE:'PLATZ FUER
NAMENSTABLE
370 START=START-1:'FUER ENDE DER TABLE
380 START=START-4:'PLATZ FUER KERNAL
390 FOR I=1 TO ANZ:RSXLAENGE=RSXLAENGE+L
AE(I,2):NEXT
400 START=START-RSXLAENGE
410 PRINT"HOECHSTMOEGLICHE STARTADRESSE
IST "+HEX$(START)
420 INPUT"WOLLEN SIE DIE ADRESSE NACH UN
TEN         VERSCHIEBEN?(J/N)",ANT$
425 NEUSTART=&FFFF
430 IF UPPER$(ANT$)="J" THEN WHILE HEX$(
NEUSTART)>HEX$(START):INPUT"NEUE ADDRESS
E ",NEUSTART$:NEUSTART=VAL("&"+NEUSTART$
):WEND:START=NEUSTART
440 PRINT"
LOS GEHT'S
450 PRINT"STARTADRESSE IST "+HEX$(START)
460 PRINT"DIE RSX WIRD MIT CALL &"+HEX$(
START)+" AKTIVIERT."
470 MEMORY START-1
480 RSXADR=START+9
490 TABLEADR=RSXADR+2+(ANZ*3)
500 ENDEADR=TABLEADR+TABLELAENGE
510 KERNALADR=ENDEADR+1
520 STARTRSXADR=KERNALADR+4
530 POKE START,&1
535 ADRESS$=HEX$(RSXADR)
540 POKE START+1,VAL("&"+RIGHT$(ADRESS$,
2))
550 POKE START+2,VAL("&"+LEFT$(ADRESS$,2
))
560 POKE START+3,&21
565 ADRESS$=HEX$(KERNALADR)
570 POKE START+4,VAL("&"+RIGHT$(ADRESS$,
2))
590 POKE START+5,VAL("&"+LEFT$(ADRESS$,2
))
600 POKE START+6,&C3
610 POKE START+7,&D1
620 POKE START+8,&BC
625 ADRESS$=HEX$(TABLEADR)
630 POKE START+9,VAL("&"+RIGHT$(ADRESS$,
2))
640 POKE START+10,VAL("&"+LEFT$(ADRESS$,
2))
650 '=== EINGABE DER SPRUNGADRESSEN ====
660 MOMENTADR=RSXADR+2
670 ADRESSE=STARTRSXADR
680 FOR I=1 TO ANZ
690 POKE MOMENTADR,&C3
695 ADRESS$=HEX$(ADRESSE)
700 POKE MOMENTADR+1,VAL("&"+RIGHT$(ADRE
SS$,2))
710 POKE MOMENTADR+2,VAL("&"+LEFT$(ADRES
S$,2))
720 MOMENTADR=MOMENTADR+3
730 ADRESSE=ADRESSE+LAE(I,2)
740 NEXT I
750 '=== EINGABE DER NAMEN =============
760 MOMENTADR=TABLEADR
770 FOR I=1 TO ANZ
780 FOR J=1 TO LEN(NAM$(I))-1
790 POKE MOMENTADR,ASC(MID$(NAM$(I),J,1)
)
800 MOMENTADR=MOMENTADR+1
810 NEXT J
820 POKE MOMENTADR,(ASC(MID$(NAM$(I),J,1
))+&80)
830 MOMENTADR=MOMENTADR+1
840 NEXT I
850 '=== EINGABE DER ROUTINEN ==========
860 MOMENTADR=STARTRSXADR
870 FOR I=1 TO ANZ
880 AKTUELLADR=MOMENTADR
885 PRINT NAM$(I)+".RSX WIRD EINGELADEN"
890 OPENIN NAM$(I)+".RSX"
900 INPUT#9,Q$
910 WHILE Q$<>"**"
920 INPUT#9,Q$
930 IF Q$="**" THEN GOTO 960
940 IF Q$<>"--" THEN POKE MOMENTADR,VAL(
"&"+Q$):MOMENTADR=MOMENTADR+1:GOTO 960
950 INPUT#9,W1$:INPUT#9,W2$:ADR=VAL("&"+
W2$+W1$)+AKTUELLADR
951 ADRESS$=HEX$(ADR)
952 POKE MOMENTADR,VAL("&"+RIGHT$(ADRESS
$,2))
953 POKE MOMENTADR+1,VAL("&"+LEFT$(ADRES
S$,2))
954 MOMENTADR=MOMENTADR+2
960 WEND
965 CLOSEIN
970 NEXT I
980 '=== ABSPEICHERN ===================
990 PRINT"DIE RSXen SIND AUFGEBAUT. UNTE
R WELCHEM NAMEN SOLLEN SIE ABGESPEICHERT
 WERDEN ?"
1000 INPUT "",ANT$
```




```
1010 SAVE ANT$+".BIN",B,START,MOMENTADR-
START
1020 PRINT USING"DIE RSXen SIND UNTER DE
M NAMEN          \        \.BIN AUF DER DI
SKETTE VERFUEG=  BAR.";ANT$
1029 A$="DER SPEICHER MUSS VOR DEM EINLA
DEN MIT  MEMORY "+CHR$(38)+HEX$(START-1,
4)+" GESICHERT WERDEN.           NACH DE
M EINLADEN MUESSEN DIE RSXen MIT CALL "+
CHR$(38)+HEX$(START,4)+" AKTIVIERT WERDE
N."
1030 PRINT A$
```

Demo-Befehle für Input RSX

```
LISTE ZUR EINGABE DER HEX WERTE FUER LIN
E.RSX IN INPUT RSX
FE 05 C0 DD 56 09 DD 5E 08 DD 66 07 DD 6
E 06 CD C0 BB DD 56
05 DD 5E 04 DD 66 03 DD 6E 02 DD 7E 00 C
D DE BB CD F6 BB C9
**


LISTE ZUR EINGABE DER HEX WERTE FUER SWA
P.RSX IN INPUT RSX
3A -- 42 00 87 CA -- 1E 00 CD 0B BC 22 -
- 46 00 2A -- 44 00
CD 05 BC 3E C0 CD 08 BC 3E 00 32 -- 42 0
0 C9 CD 0B BC 22 --
44 00 2A -- 46 00 CD 05 BC 3E 40 CD 08 B
C 3E 01 32 -- 42 00
3A -- 43 00 87 C0 CD 14 BC 3E 01 32 -- 4
3 00 C9 00 00 00 00
00 00 **


LISTE ZUR EINGABE DER HEX WERTE FUER SWA
PMODE.RSX IN INPUT RSX
3A -- 4E 00 87 CA -- 24 00 CD 0B BC 22 -
- 50 00 DD 7E 00 CD
1C BD 2A -- 52 00 CD 05 BC 3E C0 CD 08 B
C 3E 00 32 -- 4E 00
C9 CD 0B BC 22 -- 52 00 DD 7E 00 CD 1C B
D 2A -- 50 00 CD 05
BC 3E 40 CD 08 BC 3E 01 32 -- 4E 00 3A -
- 4F 00 87 C0 CD 14
BC 3E 01 32 -- 4F 00 C9 00 00 00 00 00 0
0 **
```

Interrupt-Uhr für den CPC 464

Passiert es Ihnen auch, daß Sie einen Nachmittag oder Abend vor dem Computer verbringen und dabei jedes Zeitgefühl verlieren? Natürlich könnte man sich einen Wecker stellen oder eine Uhr neben dem Monitor plazieren, aber wer etwas von seinem Computer hält, der übergibt diese Aufgabe lieber dem Computer selber. Nachfolgend wird Schritt für Schritt eine Interrupt-Uhr für den CPC 464 vorgestellt, die jeden nur denkbaren Komfort bietet und dennoch den Gebrauch des Computers beim Programmieren nicht einschränkt.

1. Teil: Interrupt-Uhr, die im Hintergrund läuft
Alle 1/50 sec. wird ein Timer-Interrupt ausgelöst, der verschiedene Aufgaben hat. In diese Kette von Aufgaben des »Frame-Fly«-Interrupts wird unsere Uhr eingehängt. Dieses Einhängen geschieht, indem wir einen 10 Byte langen Parameterblock schaffen, und dann die Routine »New Frame Fly« aufrufen, wobei die Register folgendermaßen belegt sind:

HL-Register: Adresse des Parameterblocks
DE-Register: Adresse der Routine, die alle 1/50 sec. angesprungen werden soll
B-Register: Einige Bit-Werte für Prioritäten u.a.
C-Register: Bei Programmen im RAM der Wert null

Nun wird unsere Routine »Uhr« also 50 mal pro Sekunde angesprungen. Man könnte nun zwar den eingebauten Timer auslesen, aber dieser 32-Bit-Wert läßt sich sehr schwer in eine Uhrzeit umrechnen. Daher zählen wir lieber unsere eigene Zeit: Bei jedem Durchlauf wird das erste Byte der Zeit um eins erniedrigt. Sobald dieses Byte gleich null ist, wird es auf 50 gesetzt und die Sekunden werden um eins erhöht. Wenn das Byte nicht gleich null ist, dann wird das Programm für diesmal beendet. Beim Erhöhen der Sekunden, wie auch der Minuten und Stunden, ist eines zu beachten: Die Zeit steht in diesen Speicherstellen nicht binär, sondern BCD-codiert, d.h. es werden immer 4 Bits zusammengefaßt und sie zählen nur bis 10 und nicht bis 16. Dazu dient der Befehl »DAA«. Er paßt den Wert des Akkumulators nach einer Addition an diesen BCD-Code an. Wenn wir nun die Zeit mit »PEEK« auslesen wollen, so erhalten wir Werte, die völlig falsch sind. Wir können aber mit BASIC sehr leicht die richtigen Werte erhalten, und zwar mit HEX$(PEEK...). Das Hexadezimalsystem ist nämlich auch in 4-Bit-Breite unterteilt, wir erhalten also die beiden Bytehälften getrennt umgewandelt. Dieser String enthält dann auch keine A,B,...,F's, da Bytehälften über 9, beim BCD-Code nicht vorkommen. Doch nun zurück zur Uhr: Falls die Sekunden gerade gleich 60 (BCD-Code) sind, werden sie auf null gesetzt und die Minuten erhöht. So geht das weiter, bis die Stunden auch angepaßt sind (das Datum wird nicht berechnet).

Wenn nichts angepaßt werden mußte oder wenn alles angepaßt worden ist, wird die Routine zur Anzeige der Uhr aufgerufen. Im ersten Teil soll unsere Uhr jedoch ohne Anzeige laufen, daher steht bei »Anzeige« ein »Ret«.

Man kann die Uhr per BASIC stellen und auslesen:

Stellen:

```
10 zeitanf=&A43C
20 POKE zeitanf+1,& sekunden
30 POKE zeitanf+2,& minuten
40 POKE zeitanf+3,& stunden
50 END
```

Auslesen:

```
100 zeitanf=&A43C
110 PRINT HEX$(PEEK(zeitanf+3));":";
          HEX$(PEEK(zeitanf+2));":";
          HEX$(PEEK(zeitanf+1))
```

Einen einzigen Nachteil hat diese Uhr, der jedoch nur mit einer Hardware-Uhr zu beheben ist: Bei einer Cassetten- oder Diskettenoperation läuft sie nicht weiter, da alle Interrupts abgeschaltet werden müssen. Stören wird dieses jedoch nur, wenn sehr viel auf die Cassette oder Diskette zugegriffen wird. Außerdem soll diese Uhr ja nicht supergenau gehen, denn dafür ist eine Armbanduhr wesentlich besser geeignet.

2. Teil: Ständige Anzeige der Uhr auf dem Bildschirm

Um nicht zu viel Rechenzeit zu verbrauchen, wird die Uhr nur einmal je Sekunde angezeigt. Zur Anzeige der Uhr müssen die Zahlenwerte für Sekunden, Minuten und Stunden erst einmal in ASCII-Werte umgerechnet werden. Durch die BCD-Codierung ist dies sehr leicht, da die Ziffern bereits getrennt vorliegen. In der Routine »Umwandeln« wird nun eine BCD-Zahl in zwei ASCII-Ziffern umgewandelt und im Speicher abgelegt. Es wird von hinten nach vorne vorgegangen, also zuerst die Sekunden-Einer, dann die Zehner und dann wird ein Doppelpunkt zur Trennung der Zahlen abgelegt. Wenn auch die Stunden umgewandelt sind, wird der gesamte String in der Routine »Print« auf dem Bildschirm in der rechten oberen Ecke ausgegeben.

3 Teil: Weckmöglichkeit

Unsere Uhr sollte komfortabel sein, also bauen wir eine Weckmöglickeit ein.

Vor der Anzeige der Zeit wird in der Routine »Weck« getestet, ob die momentane Zeit mit der Weckzeit übereinstimmt. Wenn ja, wird die Klingel ausgelöst und ein String ausgegeben, der an den Grund des Weckens erinnern soll.

4. Teil: Bedienungskomfort durch Erweiterungsbefehle

Nun wird die Bedienung der Uhr komfortabler, denn verschiedene Befehle werden über Erweiterungsbefehle direkt ausgeführt.

Ein Erweiterungsbefehl beginnt mit "|", das ist bei normaler Tastaturbelegung Shift "@". Danach können beliebige Zeichen folgen. Diese Erweiterungsbefehle werden z.B. von dem Diskettenbetriebssystem AMSDOS benutzt, welches mit diesen Befehlen die Umschaltung von Disketten- zu Cassettenbetrieb ermöglicht und andere Funktionen zur Verfügung stellt. Der einzige reservierte Befehl, der auch ohne Diskettenbetrieb vorhanden ist, ist "|Basic". Er bewirkt eine Neuinitialisierung des Basic. Zur Einbindung dieser Erweiterungsbefehle dient die Routine "KL Logext" des Betriebssystems.

Diese Routine benötigt als Parameter im HL-Register die Adresse eines 4 Byte langen Blocks im RAM zur Verwaltung der Erweiterung, und im BC-Register die Adresse der Routine, die bei dem Erweiterungsbefehl angesprungen werden soll. Am Anfang, der vom Erweiterungsbefel angesprungenen Routine, steht die Adresse, an der der genaue »Wortlaut« des Befehls in Großbuchstaben abgelegt ist, wobei das Ende des Befehls durch Addieren von &80 gekennzeichnet wird. Die Einbindung eines Befehls darf allerdings nur einmal geschehen, sonst bewirkt jeder andere Befehl einen Absturz. Hier kann man vorsorgen, indem man vorher testet, ob der Befehl schon existiert. Falls ja, wird er nicht neu eingebunden. Dieses Testen übernimmt eine andere Routine, "KL Find Command", der man im HL-Register die Adresse des zu suchenden Befehls gibt. Falls der Befehl bereits existiert, ist das Carry-Flag gesetzt. In diesem Programm gibt es zwar viele Erweiterungsbefehle, aber man braucht nur einen abzutesten, da entweder alle oder gar keiner existieren kann. Einige Funktionen kann man nun ganz einfach realisieren, z.B. das Ein- und Ausschalten der Anzeige der Uhr. Hierfür wird ein Flag eingeführt, das, wenn es gleich null ist, die Anzeige der Uhr verhindert. Zum Ein- und Ausschalten sind die Befehle "|Uhr.e" und "|Uhr.a" vorgesehen. Die Routine "|Uhr.q" (Quit), bewirkt, daß der Aufruf der Uhr nicht mehr erfolgt und der Befehl "|Uhr.i" initialisiert die Uhr wieder. Alle anderen Routinen benötigen Parameter, und die sind bei Erweiterungsbefehlen leider nicht sehr leicht zu übergeben. Beim Stellen der Uhr und der Weckzeit ist es noch relativ einfach, weil hier nur Integerzahlen zu übergeben sind. Der Befehl zum Stellen sieht dann so aus:

|Uhr.s , stunden , minuten

Die Adressen der Argumente werden mittels IX-Register übergeben, und die Werte können so gelesen werden. Der Befehl zum Ändern der Weckzeit lautet:

|Uhr.w , stunden , minuten

Dann gibt es noch den Befehl:

|Uhr.m , @ a$,

der die ersten 10 Zeichen von a$ als String zur Ausgabe beim Wecken definiert. Der Befehl hat eine so komplizierte Form, weil als Argumente der Erweiterungsbefehle nur Integerzahlen zugelassen sind. Dabei gibt @ a$ die Adresse des sogenannten Stringdescriptors an, der die Länge und die Adresse des Strings enthält. Mit diesen Daten ist es dann auch möglich, einen solchen String zu verändern. Dies wird bei dem Befehl:

|Uhr.g , @ a$

genutzt, der die Uhrzeit an den Anfang von a$ schreibt.

Befehle der Interrupt-Uhr für den CPC 464

|Uhr.e	**schaltet die Anzeige der Uhr ein**
|Uhr.a	**schaltet die Anzeige der Uhr aus**
|Uhr.q	**schaltet die Uhr völlig ab**
|Uhr.i	**initialisiert die Uhr nach einem Abschalten wieder**
|Uhr.s , stunden , minuten	**stellt die Uhr auf die angegebene Zeit**
|Uhr.w , stunden , minuten	**stellt die Weckzeit**
|Uhr.m , @ a$	**setzt die ersten 10 Zeichen von a$ als Memory-String**
|Uhr.g , @ a$	**schreibt die Uhrzeit an den Anfang von a$**

```
10 DATA &21,&42,&A4,&11,&0F,&A4,&01,&00,
&88,&CD,&D7,&BC,&C3,&D7,&A4,&21
20 DATA &3C,&A4,&35,&C0,&36,&32,&23,&7E,
&C6,&01,&27,&77,&FE,&60,&20,&2C
30 DATA &36,&00,&23,&7E,&C6,&01,&27,&77,
&FE,&60,&20,&20,&36,&00,&23,&7E
40 DATA &C6,&01,&27,&77,&FE,&24,&20,&14,
&36,&00,&18,&10,&01,&00,&00,&00
50 DATA &00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&88,
&0F,&A4,&00,&00,&C5,&D5,&CD,&A6
60 DATA &A4,&3A,&92,&A4,&B7,&28,&0A,&CD,
&65,&A4,&23,&01,&00,&48,&CD,&93
70 DATA &A4,&D1,&C1,&AF,&C9,&11,&3D,&A4,
&21,&91,&A4,&06,&03,&1A,&4F,&E6
80 DATA &0F,&C6,&30,&2B,&77,&79,&1F,&1F,
&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&2B,&77
90 DATA &13,&2B,&36,&3A,&10,&E7,&C9,&00,
&3A,&30,&30,&3A,&30,&30,&3A,&32
100 DATA &35,&00,&01,&7E,&B7,&C8,&E5,&C5
,&E1,&C5,&CD,&A3,&A4,&C1,&E1,&04
110 DATA &23,&18,&F0,&CF,&4A,&93,&11,&CA
,&A4,&21,&3D,&A4,&7E,&FE,&03,&D0
120 DATA &23,&1A,&BE,&C0,&13,&23,&1A,&BE
,&C0,&CD,&C6,&A4,&21,&CC,&A4,&01
130 DATA &01,&46,&CD,&93,&A4,&C9,&CF,&D8
,&94,&C9,&01,&00,&57,&45,&43,&4B
140 DATA &45,&4E,&20,&31,&20,&20,&00,&21
,&E9,&A4,&CD,&D4,&BC,&38,&09,&01
150 DATA &15,&A5,&21,&11,&A5,&CD,&D1,&BC
,&C9,&55,&48,&52,&2E,&D3,&55,&48
```

```
160 DATA &52,&2E,&D7,&55,&48,&52,&2E,&CD
,&55,&48,&52,&2E,&D1,&55,&48,&52
170 DATA &2E,&C5,&55,&48,&52,&2E,&C1,&55
,&48,&52,&2E,&C9,&55,&48,&52,&2E
180 DATA &C7,&73,&46,&15,&A5,&E9,&A4,&C3
,&43,&A5,&C3,&51,&A5,&C3,&84,&A5
190 DATA &C3,&3C,&A5,&C3,&31,&A5,&C3,&37
,&A5,&C3,&00,&A4,&C3,&9B,&A5,&00
200 DATA &00,&3E,&01,&32,&92,&A4,&C9,&AF
,&32,&92,&A4,&C9,&21,&42,&A4,&CD
210 DATA &DD,&BC,&C9,&FD,&21,&3E,&A4,&CD
,&59,&A5,&FD,&2B,&FD,&36,&00,&00
220 DATA &C9,&FD,&21,&CA,&A4,&CD,&59,&A5
,&C9,&FE,&02,&C0,&26,&00,&DD,&6E
230 DATA &00,&CD,&71,&A5,&FD,&77,&00,&DD
,&6E,&02,&CD,&71,&A5,&FD,&77,&01
240 DATA &C9,&11,&0A,&00,&CD,&C1,&BD,&7D
,&17,&17,&17,&17,&E6,&F0,&6F,&7B
250 DATA &E6,&0F,&B5,&C9,&FE,&01,&C0,&DD
,&66,&01,&DD,&6E,&00,&23,&5E,&23
260 DATA &56,&01,&0A,&00,&21,&CC,&A4,&EB
,&ED,&B0,&C9,&FE,&01,&C0,&DD,&6E
270 DATA &00,&DD,&66,&01,&7E,&FE,&08,&D8
,&E5,&CD,&65,&A4,&E1,&23,&5E,&23
280 DATA &56,&21,&89,&A4,&01,&08,&00,&ED
,&B0,&C9,&00,&00,&00,&00,&00,&00
1000 adr=&A400
1010 ende=&A5BA
1020 IF HIMEM >&A3FF THEN MEMORY &A3FF
1040 FOR a=adr TO ende
1050 READ b:POKE a,b
1060 NEXT a
1070 CALL &A400
```

Blinkender Cursor

Es gibt Computer, deren Cursor ständig blinkt. Andere, wie etwa der Schneider, haben einen »ruhigen« Cursor. Beide Arten haben ihre Vor- und Nachteile. Ein blinkender Cursor zum Beispiel ist in einem vollgeschriebenem Textfeld viel leichter erkennbar. Häufig findet man aber das Blinken ziemlich irritierend.

Das folgende Programm bietet nun jedem die Möglichkeit, den Cursor nach dem eigenen Geschmack einzurichten. Es stellt einen zusätzlichen Befehl FLASH zur Verfügung, mit dessen Hilfe man den Cursor auf eine beliebige Frequenz einstellen kann. Entwickelt wurde das Programm auf einem CPC 464, es müßte aber auf einem CPC 664 oder einem 6128 auch laufen.

Die genaue Form des Befehls ist:
:Flash,n

n ist dabei ein beliebiger numerischer Ausdruck, mit 0 < = n < 65536. Danach blinkt der Cursor, wobei n die Dauer einer Hell- oder Dunkelperiode ist, gemessen in 1/50 Sekunden. n=0 stellt das Blinken vollständig ab. Der Doppelpunkt steht für den senkrechten Strich, chr$(&7C) (erreichbar mit SHIFT "Klammeraffe").

Zur Verwendung des Programms:

1. Geben Sie das BASIC-Ladeprogramm sorgfältig ein. Die REMs können Sie weglassen.

2. Speichern Sie es ab. Durch einen Tippfehler im Maschinenprogramm kann der Rechner vollständig abstürzen.

3. Führen Sie eventuelle SYMBOL-AFTER-Befehle durch, falls Sie später Zeichen umdefinieren wollen. Das Ladeprogramm führt ein MEMORY durch, und danach ist kein SYMBOL-AFTER mehr möglich.

4. RUN

5. (Evtl.) NEW, LOAD "Ihr Programm"

Der Befehl steht vom RUN an zur Verfügung, bis der Rechner zurückgesetzt wird.

Das Ladeprogramm legt die Maschinenroutine unmittelbar unter HIMEM ab, setzt die absoluten Sprungziele richtig ein und reduziert HIMEM entsprechend. Der BASIC-Speicherplatz wird um nur 107 Byte verkleinert.

Die Methode ist im Prinzip folgende:
Das Betriebssystem pflegt eine Liste von sogenannten »Ereignissen«, die 50 mal in der Sekunde »angestoßen« werden. Ein Ereignis besteht im wesentlichen aus einer Ereignisroutine und einem Ereignisblock. Dieser enthält Systeminformationen über das jeweilige Ereignis. Beim Eintragen eines Ereignisses in die obige Liste, gibt man zusätzlich einen sogenannten Zähler und einen Wiederanlaufwert an. Der Anstoß eines Ereignisses, der, wie erwähnt, alle fünfzigstel Sekunden stattfindet, bewirkt nun folgendes:

Ist der Zähler ungleich 0, wird er um 1 vermindert. Ansonsten geschieht nichts.
Ist der Zähler gleich 0, wird er auf den Wiederanlaufwert gesetzt und die Ereignisroutine abgearbeitet.

Wenn also der Zähler und Wiederanlaufwert 100 betragen, wird die Ereignisroutine alle 100/50 = 2 Sekunden durchgeführt. (Diese Technik wird übrigens von den BASIC-Befehlen EVERY und AFTER angewendet.)

Die vorliegende Ereignisroutine unterhält ein Datenbyte mit der Information, ob sie den Cursor zuletzt aus- oder eingeschaltet hat. Je nachdem werden die Cursor aller 8 Windows neu gesetzt bzw. gelöscht.
Beim Aufruf des Befehls FLASH (dieser wird als RSX = Resident System Extension eingebunden) wird nun das Ereignis

(mit dem übergebenen Wert n als Zähler und Wiederanlaufwert) in die Liste eingetragen oder (n=0) aus ihr entfernt.

Zum Ein- und Ausschalten des Cursors:

Die Firmware stellt hierzu zwei Paare von Routinen zur Verfügung:

TXT Cur Enable	**&BB7C**
TXT Cur Disable	**&BB7E**
TXT Cur On	**&BB81**
TXT Cur Off	**&BB84**

Der Cursor ist nur dann sichtbar, wenn er mit *beiden* Routinen (Cur Enable und Cur On) eingeschaltet wurde. Die Firmware selbst verwendet, genau wie BASIC, grundsätzlich nur die Routinen Cur On/Off. Der Cursor ist ständig »enabled«. Mein Programm verwendet nun die Routinen Cur Enable/Disable. Dadurch wird Blinken erreicht, ohne den Zustand des Cursors, wie er durch BASIC gesetzt wird, zu verändern.

Man kann diese Routinen auch von BASIC her aufrufen, z.B. mit CALL &BB81. Das dürfte eine nützliche Hilfe für Textverarbeitungsprogramme u.ä. sein.

Das System wird durch den Befehl etwas verlangsamt. Messungen (an der Schleife t=time:for i=1 to 5000:next:?(time-t)/300) ergaben folgende Werte:

	Zeit	Verzögerung
FLASH nicht vorhanden	**5.29 s**	**-**
FLASH, 0	**5.29 s**	**0.00%**
FLASH,200	**5.34 s**	**0.95%**
FLASH,100	**5.35 s**	**1.13%**
FLASH, 50	**5.36 s**	**1.39%**
FLASH, 20	**5.41 s**	**2.21%**
FLASH, 10	**5.48 s**	**3.53%**
FLASH, 5	**5.62 s**	**6.30%**
FLASH, 2	**6.12 s**	**15.69%**
FLASH, 1	**7.16 s**	**35.41%**

Die hohen Werte bei den schnellen Blinkperioden rühren daher, daß das Betriebssystem z.B. bei FLASH,1 alle 8 Cursor 50 mal in der Sekunde aus- oder einschalten muß. Dennoch dürften die Werte bei einer vernünftigen Periode von 20 bis 30 akzeptabel sein. Für längere Berechnungen empfiehlt es sich dennoch, das Blinken (mit FLASH,0) abzustellen.

Der Copycursor ist vom Blinken übrigens nicht betroffen. Dadurch kann man ihn leicht vom normalen Cursor unterscheiden.

Georg Beran



```
10 '*************************************
15 '*                                   *
20 '*           F L A S H               *
25 '*                                   *
30 '*        Copyright 1985             *
35 '*                                   *
40 '*              by                   *
45 '*                                   *
50 '*          Georg Beran              *
55 '*                                   *
60 '*************************************
62 '
63 'Laden des Maschincodes
64 '
65 mm=HIMEM:h=mm-107:MEMORY h-20
70 FOR i=h-19 TO h+107:READ a$:POKE i,VA
L("&"+a$):NEXT
75 DATA 01,00,00,21,00,00,cd,d1,bc,21,00
,00,06,9f,11,00,00,c3,ef,bc
80 DATA 00,00,00,00,00,00,3d,c0,dd,46,01
,dd,4e,00,79,b0,21,00,00,28
85 DATA 05,50,59,c3,e9,bc,e5,cd,00,00,e1
,c3,ec,bc,46,4c,41,53,c8,00
```

```
90 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
,00,00,ff,2b,af,be,28,17,77
95 DATA cd,b4,bb,4f,cd,7e,bb,06,07,78,cd
,b4,bb,cd,7e,bb,10,f7,79,c3
100 DATA b4,bb,3d,77,af,cd,b4,bb,4f,cd,7
b,bb,06,07,78,cd,b4,bb,cd,7b
105 DATA bb,10,f7,79,c3,b4,bb
106 '
107 'Absolute Adressen:
108 '
110 w=h+5:adr=h-18:GOSUB 155:'
          RSX - Table
115 w=h+1:adr=h-15:GOSUB 155:'
          RSX 4byte
120 w=h+47:adr=h-9:GOSUB 155:'
          Adr.Ereignisblock
125 w=h+41:adr=h+18:GOSUB 155:'
          Adr.Taktblock
130 w=h+55:adr=h-4:GOSUB 155:'
          Adr.Ereignisroutine
135 w=h+35:adr=h+5:GOSUB 155:'
          RSX Name Table
140 w=h+85:adr=h+29:GOSUB 155:'
          Cein
145 CALL h-19:MEMORY h
150 END
151 '
152 'schreibt w in die Speicherstelle
    (adr) f.
153 '
155 hi=INT(w/256):lo=w-hi*256:POKE adr,l
o:POKE adr+1,hi:RETURN
```

Strings vertauschen

Die Maschinensprache belegt den Speicher ab A400H bis A5AOH, liegt also unterhalb des HIMEMs mit Floppy. Die beiden Routinen sind mit ausführlichen Fehlermeldungen versehen, so daß - außer bei einer falschen Aufrufadresse - nichts passieren kann. Die Zeile mit dem fehlerhaften Aufruf wird dann im Edit-Modus aufgelistet, um sie sofort korrigieren zu können.

Um die Funktion der Routine zu verstehen, muß man wissen, wie Basic Strings behandelt. Die Strings werden, von oben beginnend, in den Speicher geschrieben. Dabei existiert ein Descriptor (Beschreiber) zu jedem gültigen String, der die Länge und die Startadresse des Strings enthält. Die Adresse des Descriptors eines Strings, läßt sich mit der Funktion a bestimmen (z.B. PRINT a a$). Dazu muß der String aber schon verwendet, oder als Feld definiert worden sein (dann existiert nämlich ein Eintrag in der, sich ans Basic-Programm direkt anschließenden Variablentabelle, die von jedem Basic-Programm angelegt wird).

Wenn nun in Basic zwei Strings vertauscht werden sollen (z.B. um zu Sortieren), dann muß das mit einem Hilfsstring gemacht werden:

1. hilf$=a$
2. a$=b$
3. b$=hilf$

Dabei werden drei neue Strings in den Speicher geschrieben (die alten bleiben stehen). Wenn der Speicher voll ist, wird eine »Garbage Collection« durchgeführt, eine Art »Müllsammlung«, bei dem die alten, ungültigen Strings entfernt, die gültigen Strings nach oben geschoben und ihre Descriptoren korrigiert werden. Diese »Garbage Collection« wird z.B. auch bei fre(" ") ausgeführt und ist sehr zeitaufwendig (bei 2000 Strings mit 16 Zeichen dauert sie über sieben Minuten). Um dies beim Vertauschen von Strings zu vermeiden, benutzt man die Maschinensprache-Routine STREX, die mit CALL &A400, a a$, a b$ aufgerufen wird. Dabei sind auch Stringfeldelemente zugelassen. Die Routine vertauscht nach einem Syntaxcheck einfach die beiden Descriptoren. Dadurch zeigt

der Zeiger von a$ dann auf b$ und umgekehrt, so daß die Strings für das Basic vertauscht sind. Es werden dann keine neuen Strings in den Speicher geschrieben, so daß hier keine Garbage Collection nötig ist (der Sortiervorgang einer in Basic geschriebenen Adressverwaltung verkürzt sich mit der Routine von 15 min. auf 40 sec.!!!).

Die zweite Routine dient zum Einsortieren eines neuen Strings in ein eindimensionales Stringfeld. Sie wird mit CALL &A500, a a$(x), a b$ aufgerufen, wobei x die Stelle ist, an die der neue String b$, eingefügt werden soll. Die Routine verschiebt dann von der Stelle x an, alle Strings (bzw. deren Descriptoren) um eine Stelle nach oben, und fügt den neuen Descriptor ein. Natürlich sollte die höchste Stelle noch frei sein, da sonst der letzte String verloren geht. Auch hier werden wieder keine neuen Strings in den Speicher geschrieben, wie das bei Basic passieren würde. Die einzusortierende Stelle wird durch das Basic-Programm errechnet, dadurch sind die Sortierkriterien frei verfügbar.

Jens Uwe Timm

```
10 '**************************************
*****************************
20 '*
                                       *
30 '*       Maschinenspracheroutinen zu
m                                      *
40 '*      - Vertauschen zweier Strings
( CALL &A400,@a$,@b$ )                 *
50 '*      - Hochschieben eines Stringfe
ldes von der angegebenen               *
60 '*        Stelle an ( CALL &A500,@a$(
x),@b$ )                               *
70 '*
                                       *
80 '*       c 1985 by Jens Uwe Timm , Ha
nnover                                 *
90 '*
                                       *
100 '*************************************
********************************
110 RESTORE:MEMORY &A3FF:adresse=&A400
120 FOR s=1000 TO 1250 STEP 10:erg=0:FOR
 t=0 TO 15:READ a$
130 a=VAL("&"+a$):erg=erg+a:POKE adresse
,a:adresse=adresse+1
140 NEXT t:READ summe:IF erg=summe THEN
NEXT s:PRINT"Alles ok !    ":END
150 PRINT"Fehler in Zeile";s;"    ":END
1000 DATA FE,02,20,49,DD,6E,00,DD, 66,01
,2B,3E,02,BE,C4,76,  1627
1010 DATA A4,20,44,EB,DD,6E,02,DD, 66,03
,2B,BE,D5,C4,76,A4,  2082
1020 DATA D1,20,2F,23,13,01,2E,A5, 7E,02
,23,03,7E,02,23,03,  886
1030 DATA 7E,02,2B,2B,1A,77,13,23, 1A,77
,13,23,1A,77,1B,1B,  811
1040 DATA 0B,0B,0A,12,03,13,0A,12, 03,13
,0A,12,C9,21,C4,A4,  744
1050 DATA 18,08,21,02,A5,18,03,21, E8,A4
,11,B6,A4,EB,CD,8A,  1629
1060 DATA A5,EB,CD,8A,A5,3E,02,32, AA,AD
,2A,36,AE,22,A6,AD,  2008
1070 DATA CD,00,B9,C3,64,C0,EB,2A, 87,AE
,23,23,7E,23,17,30,  1765
1080 DATA FB,7E,32,31,A5,23,4E,23, 46,23
,7E,32,32,A5,00,00,  1285
1090 DATA 00,CD,83,A5,30,1D,09,EB, CD,83
,A5,38,0D,E5,2A,89,  1800
1100 DATA AE,CD,83,A5,E1,38,0C,EB, 18,D0
,3A,31,A5,FE,02,20,  1995
1110 DATA 02,AF,C9,F6,FF,C9,43,41, 4C,4C
,20,45,72,72,6F,72,  1918
1120 DATA 20,3A,20,00,50,41,52,41, 4D,45
,54,45,52,20,43,4F,  973
1130 DATA 55,4E,54,20,21,00,4E,6F, 74,20
,31,20,44,69,6D,65,  1113
1140 DATA 6E,73,69,6F,6E,20,21,00, 32,2E
,50,41,52,41,4D,45,  1150
1150 DATA 54,45,52,20,49,4E,56,41, 4C,49
,44,20,21,00,00,00,  851
1160 DATA 18,31,31,2E,50,41,52,41, 4D,45
,54,45,52,20,49,4E,  1024
1170 DATA 56,41,4C,49,44,20,21,00, 4E,6F
,20,41,72,72,61,79,  1165
1180 DATA 20,21,00,21,18,A5,18,03, 21,D6
,A4,C3,5A,A4,00,00,  1174
1190 DATA 00,02,01,FE,02,C2,4D,A4, DD,6E
,00,DD,66,01,2B,3E,  1454
1200 DATA 02,BE,C4,76,A4,C2,57,A4, DD,6E
,02,DD,66,03,CD,76,  2097
1210 DATA A4,20,D0,EB,3A,32,A5,FE, 01,20
,CD,2B,E5,B7,ED,52,  2178
1220 DATA 44,4D,0B,0B,D1,62,6B,2B, 2B,2B
,ED,B8,DD,6E,02,DD,  1685
1230 DATA 66,03,DD,5E,00,DD,56,01, 1A,77
,23,13,1A,77,23,13,  1126
1240 DATA 1A,77,C9,7C,BA,D8,C0,7D, BB,C9
,7E,B7,C8,23,CD,5A,  2416
1250 DATA BB,18,F7,00,00,00,00,00, 00,00
,00,00,00,00,00,00,  458
```

Wofür ist die TAB-Taste da?

Das mag sich mancher CPC-Besitzer gefragt haben. Im Handbuch, Kapitel 3/Seite 6, steht: »Wenn man die TAB-Taste drückt, wird ein Pfeil-Rechts-Zeichen → angezeigt (wie beim gleichzeitigen Drücken der CTRL- und der I-Taste). Sonst hat TAB keine weitere Bedeutung im Schneider-Basic.«

Das ist nicht ganz richtig. Es ist wohl richtig, daß dieser Pfeil nicht als BASIC-Befehl geführt wird. Trotzdem ist er nicht ohne Bedeutung. Der Pfeil ist ein Steuerzeichen, sowohl für die Drucker- als auch für die Bildschirmausgabe. Seine Benutzung als Druckerbefehl ist im »CPC International« 10/85,

Seite 67, beschrieben (Pos. 23 der Liste). Er löst beim Drucken einen Sprung zur nächsten Tabulatorposition aus. Für die Bildschirmausgabe scheint er auf den ersten Blick uninteressant zu sein, weil er nur bewirkt, daß der Textcursor sich um eine Spalte nach rechts bewegt. Man könnte ihn ebenso durch ein Leerzeichen ersetzen - aber nicht immer. Es gibt Fälle, wo dieser Pfeil die Programmierung vereinfachen kann, wenn man z.B. in ein bereits bestehendes und umrahmtes Feld einen Text eingeben will. Versuchen wir es mit dem untenstehenden Programm in die Praxis umzusetzen. Das Feld programmieren wir mit den Programmzeilen 10 - 40. Wir wollen dann, jeweils mit der Spalte 3 beginnend, mehrere Textzeilen eingeben. Bei der ersten Textzeile bleibt nur die Möglichkeit, die Positionierung mit LOCATE 3,2 vorzunehmen (Programmzeile 50). Bei den folgenden Zeilen könnte man versucht sein, die Positionierung mit PRINT TAB(3) zu erreichen. Wir versuchen es mit der Programmzeile 60, werden aber feststellen, daß dann das Umrahmungszeichen am Anfang der Zeile gelöscht wird. Selbstverständlich geht es auch nicht, wenn wir nach dem Befehl PRINT zwei Leerzeichen vor den Text setzen. Nur zur Demonstration versuchen wir es aber dennoch (Zeile 70). Wenn wir das Programm laufen lassen, sehen wir, daß es so nicht geht. Es scheint so, daß jede Textzeile mit LOCATE positioniert werden muß - doch da kommt uns der TAB-Pfeil zu Hilfe. Geben wir die nächste Zeile (80) so ein, wie bei der Zeile 70 und ersetzen das erste Leerzeichen durch den Pfeil. Machen wir das gleiche bei der Zeile 90 und lassen das Programm laufen, nachdem wir noch eine Zeile 100 mit drei PRINT eingegeben haben, damit die READY-Meldung weiter unten erfolgt. Wir sehen, daß das erste Zeichen der Zeile nicht mehr gelöscht wird, womit bewiesen ist, daß der Pfeil doch nicht so unnütz ist.
Zu bemerken wäre noch, daß Steuerzeichen wie der Pfeil, nicht mit dem Drucker listbar sind. Der Pfeil kann in diesem Fall durch CHR$(9) ersetzt werden. Programmzeile 80 müßte dann so aussehen:

80 PRINT CHR$(9)" Textzeile 4"

Entsprechend wäre auch Zeile 90 zu ändern.

Demonstrationsprogramm:

```
10 MODE 1
20 PRINT STRING$(40,"*");
30 FOR i=1 TO 6:PRINT"*"TAB(40)"*";:NEXT
40 PRINT STRING$(40,"*");
50 LOCATE 3,2:PRINT"Textzeile 1 (LOCATE)"
60 PRINT TAB(3)"Textzeile 2 (TAB(3))"
70 PRINT " Textzeile 3 (Leerzeichen)"
80 PRINT "→Textzeile 4 (TAB-Taste)"
90 PRINT "→Textzeile 5 (TAB-Taste)"
100 PRINT:PRINT:PRINT
```

Harold Eggink

Mode-Mix

Mit diesem Programm kann man den Vorteil des MODE 0 (16 Farben) und den des MODE 1 (40 Zeichen pro Zeile, also gut lesbare Schriftzüge) mischen. Dies wurde folgendermaßen realisiert. Es gibt zwei Zeichensätze mit den 26 alphabetischen Zeichen sowie den 10 Ziffern. Im ersten Satz sind die Buchstaben alle links in der Zeichenmatrix angeordnet, im zweiten Satz rechts. Durch ein Übereinander-Printen wird nun erreicht, daß auf jeder Zeichenstelle zwei Zeichen stehen.

Damit man nun aber möglichst komfortable Zeichenketten ausgeben kann, habe ich eine zusätzliche Routine geschrieben, die dafür sorgt, daß der String PR$ an der momentanen Cursorposition ausgegeben wird. Das Programm ist also zweiteilig:

1. Teil: Zeichendefinitionen (ab 60000)
2. Teil: Ausgabe-Routine (ab 62000).

Die Ausgabe erfolgt mit PR$=" <text>":GOSUB 62000.

Übrigens: Versuchen Sie es doch auch mal mit MODE 1 oder 2!



– Das ist die Software zum CPC Magazin –
– Jeden Monat neu –



Inhalt der
Databox zu Heft 12/85
Pingo
CAP
Sprite Creator
Listings zu den
Lehrgängen
Sound-Kurs
Assembler-Kurs
Basic-Kurs
und alle
Listings zu den
Tips + Tricks

„Nur als Kassette lieferbar"

DATABOX – der neue Service von Schneider CPC International
DATABOX – mehr als ein Softwaredienst
DATABOX – bringt ergänzend sämtliche Listings und alle Programmbeispiele auf Kassette
DATABOX – erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes
DATABOX – der „READY TO RUN" Datenträger zum CPC Magazin. Enthält außerdem ein extra Programm, das nicht im Heft enthalten ist als Bonus.

Bezugspreise für DATABOX:
Kassette 14,– DM zuzüglich 3,– DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,– DM Porto/Verpackung)

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

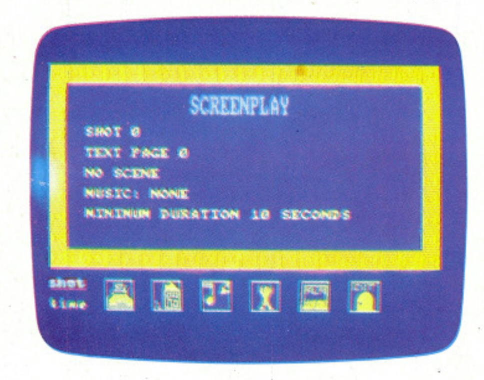
Schneider CPC International

Postfach 250, 3440 Eschwege

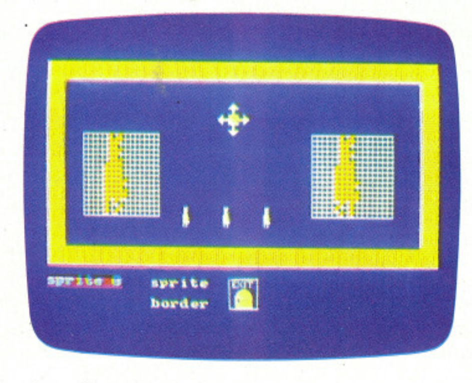
STOP – Bitte Bestellkarte benutzen –

```
60000 ' +++++++++++++++++++++++++
60010 ' +  MODE - MIX  by JeBa  +
60020 ' +                Soft   +
60030 ' +                       +
60040 ' +(C) 1985 by Jens Barth +
60050 ' +++++++++++++++++++++++++
60060 SYMBOL AFTER 32
60070 RESTORE 60160
60080 FOR i=128 TO 163
60090 FOR j=1 TO 8:READ a(j):NEXT j
60100 SYMBOL i,a(1),a(2),a(3),a(4),a(5),
a(6),a(7),a(8)
60110 FOR j=1 TO 8
60120 a$=BIN$(a(j),8):a$="&x"+RIGHT$(a$,
4)+LEFT$(a$,4):a(j)=VAL(a$)
60130 NEXT j
60140 SYMBOL i+36,a(1),a(2),a(3),a(4),a(
5),a(6),a(7),a(8)
60150 NEXT i:END
60160 DATA 64,160,160,224,160,160,160,0
60170 DATA 192,160,160,192,160,160,192,0
60180 DATA 64,160,128,128,128,160,64,0
60190 DATA 192,160,160,160,160,160,192,0
60200 DATA 224,128,128,192,128,128,224,0
60210 DATA 224,128,128,192,128,128,128,0
60220 DATA 64,160,128,160,160,160,64,0
60230 DATA 160,160,160,224,160,160,160,0
60240 DATA 224,64,64,64,64,64,224,0
60250 DATA 224,32,32,32,160,160,64,0
60260 DATA 160,160,192,192,192,160,160,0
60270 DATA 128,128,128,128,128,128,224,0
60280 DATA 160,224,224,160,160,160,160,0
60290 DATA 160,160,224,224,224,160,160,0
60300 DATA 64,160,160,160,160,160,64,0
60310 DATA 192,160,160,192,128,128,128,0
60320 DATA 64,160,160,160,160,224,96,32
60330 DATA 192,160,160,192,160,160,160,0
60340 DATA 96,128,128,64,32,32,192,0
60350 DATA 224,64,64,64,64,64,64,0
60360 DATA 160,160,160,160,160,160,224,0
60370 DATA 160,160,160,160,160,64,64,0
60380 DATA 160,160,160,160,224,224,160,0
60390 DATA 160,160,160,64,160,160,160,0
60400 DATA 160,160,160,64,64,64,64,0
60410 DATA 224,32,32,64,128,128,224,0
60420 DATA 64,160,160,160,160,160,64,0
60430 DATA 32,96,160,32,32,32,32,0
60440 DATA 64,160,32,64,64,128,224,0
60450 DATA 64,160,32,64,32,160,64,0
60460 DATA 128,128,160,160,224,32,32,0
60470 DATA 224,128,128,192,32,32,192,0
60480 DATA 64,160,128,192,160,160,64,0
60490 DATA 224,32,32,32,64,64,64,0
60500 DATA 64,160,160,64,160,160,64,0
60510 DATA 64,160,160,96,32,32,192,0
62000 ' String printen
62010 ' Parameter : pr$ : Ausgabe-String
62020 :
62030 pr$=UPPER$(pr$):IF (LEN(pr$) MOD 2
) = 1 THEN pr$=pr$+" "
62040 FOR i=1 TO LEN(pr$) STEP 2
62050 pr1$=MID$(pr$,i,2):pr2$=LEFT$(pr1$
,1):pr3$=RIGHT$(pr1$,1)
62060 PRINT" "CHR$(8);
62070 PRINT CHR$(22)CHR$(1);
62080 IF pr2$>="A" AND pr2$<="Z" THEN PR
INT CHR$(128+ASC(pr2$)-65);CHR$(8);
62090 IF pr2$>="0" AND pr2$<="9" THEN PR
INT CHR$(154+ASC(pr2$)-48);CHR$(8);
62100 IF pr2$=" " THEN PRINT" ";CHR$(8);
62110 IF pr3$>="A" AND pr3$<="Z" THEN PR
INT CHR$(128+ASC(pr3$)-65+36);
62120 IF pr3$>="0" AND pr3$<="9" THEN PR
INT CHR$(154+ASC(pr3$)-48+36);
62130 IF pr3$=" " THEN PRINT" ";
62140 PRINT CHR$(22)CHR$(0);
62150 NEXT i
62160 RETURN
```

Screenplay



Macmillian Software ist einer der profiliertesten Hersteller von Lernprogrammen. Einen großen Namen machte sich die Firma dadurch, daß sie exklusiv für die Firma Sinclair alle Schulungs- und Lernprogramme für den ZX-Spectrum herausgab.
Jedoch auch auf anderen Rechnersystemen fühlen sich die Macmillian Programmierer zuhause.
Lern- und Anwenderprogramme, die aus dem Rahmen des üblichen fallen, gibt es für Commodore und natürlich für den Schneider CPC.
Wir wollen in dieser Ausgabe eines der Programme vorstellen, das einzigartig von der Idee und Konzeption ist.
Es handelt sich um das Programm »Screenplay«, das dem Anwender erstmals ermöglicht, Trickfilme mit Hilfe seines Rechners zu erzeugen. Wie bei allen Macmillian Programmen, ist zunächst einmal das ausgezeichnete Handbuch lobenswert, welches nicht nur die Handhabung des Programmes erklärt, sondern auch gleich noch Wissenswertes über Geschichte und Herstellung eines Filmes vermittelt.
Beginnend damit, wie in früheren Zeiten eine Animation durch Lochscheiben oder die auch heute noch bekannten Daumenkinos erzeugt wurde, bringt es den Leser Schritt für Schritt dahin, wie ein Film heutzutage erzeugt wird.
Aufrißzeichnungen und Funktionsbeschreibungen moderner Filmkameras, das Arbeiten von Linsensystemen sowie Erklärungen darüber, wie mit einem ständigen Wechseln von Bildfolgen das Auge überlistet werden kann und der Effekt einer Bewegung entsteht, helfen nicht nur kleinen Kindern zu verstehen, wie eine Animation überhaupt auf Film gebracht werden kann.
Eines der interessantesten Kapitel des Buches beschäftigt sich mit dem Erzeugen optischer Tricks und Filmgags.
In diesem Kapitel werden Informationen darüber gegeben, wie Filmprofis mit Hintergründen, Tricklinsen und speziellen Beleuchtungseffekten arbeiten.
Wie alle Texte des Buches, ist auch hier alles reich bebildert und mit zahlreichen Beispielen dokumentiert.
Der Leser lernt so einiges über die Geschichte des Trickfilms.
Diese Kapitel werden zwar zur eigentlichen Handhabung des Programms nicht benötigt, stellen jedoch auch keinen unnötigen Ballast dar. Es ist im Gegenteil sehr interessant, beim späteren Arbeiten mit Screenplay einmal zu versuchen, den einen oder anderen Effekt zu erzeugen.
Das nächste Kapitel greift jedoch schon ein Thema auf, über das jeder Computeranwender Bescheid wissen sollte. Hier wird nämlich die Funktion und Arbeitsweise eines Fernsehers oder Monitors erklärt.
Gerade beim Schneider, der nur über einen RGB-Monitor funktioniert, ist es sehr lehrreich, einmal etwas über das Zusammenwirken der drei Grundfarben jedes Farbmonitorbildes zu erfahren.
Wie schon bei dem Kapitel über Filmtrick, folgt auch hier eine große Lektion darüber, wie Tricks auf Fernsehkameras erzeugt werden können und welchen Einfluß Computer heutzutage bei der Produktion eines Spielfilms übernehmen.



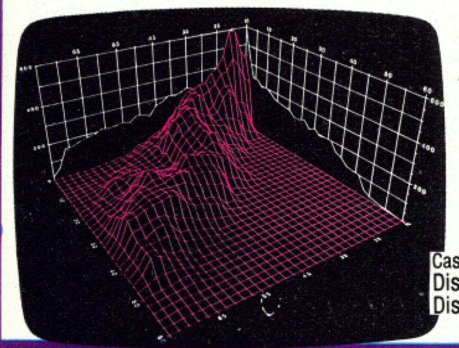
Angefangen damit, wie Titel über einen beliebigen Hintergrund erzeugt werden können, bis hin zu digitalen Effekten, wie Bildschirmbewegungen und Übereinanderblendungen.
Jeder, der schon einmal einen der neueren Hollywood-Filme gesehen hat und sich fragte, wie Weltraumszenen mit so realistischen Effekten verwirklicht werden können, wird sich für das Kapitel Chroma Keys besonders interessieren. Hier sind alle modernen Filmtricks mit Kameramischungen erklärt.
Selbstverständlich haben diese Kapitel besondere Wichtigkeit für die spätere Handhabung des Programms. Denn auch bei Screenplay können solche Effekte erzeugt werden.
Der Rest des Handbuchs besteht aus Informationen darüber, welche Aufgaben eine Filmcrew hat, einem Filmlexikon sowie der eigentlichen Bedienungsanleitung des Programms.
Das eigentliche Trickfilmprogramm hat eine sehr aufwendige Menuesteuerung über Pictogramme.
Die Bedeutung der einzelnen Pictogramme wird nach der Lektüre des Handbuchs klar verständlich und schließt Fehlbedienungen aus.
Mit dem Hauptmenue werden die Möglichkeiten gegeben, einen Titel, einen Bildschirm, eine Handlung oder einen Soundtrack zu produzieren und sich das Ganze anzusehen.
Mit der Titeloption ist es möglich, Begleittexte oder Untertitel zu der Handlung zu erzeugen.
Hierbei sind Laufschriften in alle Richtungen und Farbwechsel erlaubt.
Die Bildschirmoption dient dazu, Hintergründe für die einzelnen Szenen zu erstellen. Dieser Programmteil ist eigentlich ein eigenständiges Grafikprogramm, das alle Funktionen wie LINE, BOX, TRIANGLE, CIRCLE und FILL enthält.
Damit auf die erzeugte Screen auch eine Bewegung gebracht werden kann, wendet man die Handlungsoption an. In dieser Sequenz werden die Sprites erzeugt, die nachher am Bildschirm die eigentliche Spielhandlung darstellen sollen. Jedem der Sprites können zwei Grids zugeordnet werden, die dann nachher ständig übereinandergeblendet werden, und so einen Effekt der Bewegung erzeugen.
Außerdem läßt sich bestimmen, welche Bewegung die Sprites ausführen sollen, und wie lang sie am Bildschirm zu sehen sind.
Der nächste Menuepunkt ist ein vollständiger Synthesizer, mit dessen Hilfe ganze Tonfolgen und Lieder programmiert werden. Dieser Synthesizer wäre an und für sich als eigenständiges Programm schon sehr interessant, da er sehr bedienungsfreundlich ist und keinerlei Programmierkenntnisse voraussetzt. Eine erstellte Melodie kann so lange editiert werden, bis sie einem richtig gefällt und dann im Speicher abgelegt werden.
Neben den LOAD- und SAVE-Operationen gibt es dann noch einen Menuepunkt, mit dem Namen TAKE1. In diesem Menue wird der ganze Filmschnitt erzeugt, die einzelnen Szenen miteinander koordiniert, Texte und Musik eingeblendet und der ganze Film gestartet.
Das Programm lehrt auf spielende Weise, wie Filme erzeugt werden, wie Profi-Filmer mit Tricks arbeiten und ist nebenbei auch noch sehr schön anzusehen.
In Verbindung mit dem Modulator MP1 können Sie so, auf einfache Weise Vorspanne für Ihre Urlaubsvideos erzeugen und und und....



Der eigentlichen Anwendung sind nur durch die Phantasie Grenzen gesetzt. Aber auch Leute, die nun nicht so verbissen in jedem Programm eine vernünftige Anwendung suchen, werden viel Spaß mit dieser tollen Idee haben.

(TM)

Focus für CPC 464/664/6128
Programm zur perspektivischen Darstellung von 3D-Grafiken. Stellen Sie z.B. ein Haus dar und verändern Sie durch Eingabe der Winkel die Perspektive!



Ein Programm, das trotz des geringen Speichers ein semiprofessionelles CAD-System ist. Alle Berechnungen erfolgen nach photographischen Formelsystemen. Mit Hardcopy und umfangreichen Disketten-/Kassettenbefehlen.

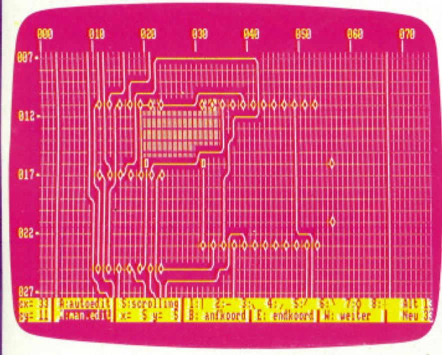
Cass. Best.-Nr. 1118 **79,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 1318 **89,– DM**
Disk. 5¼" Best.-Nr. 1518 **89,– DM**

Routinen, Tips und Tricks für CPC 464/664/6128
Ca. 50 wichtige Programmroutinen für jeden Programmierer, wie z.B. Sortierroutine, Inkeyroutine, Diskettenroutine usw.
Cass. Best.-Nr. 1117 **79,– DM** Disk. 3" Best.-Nr. 1317 **89,– DM** Disk. 5¼" Best.-Nr. 1517 **89,– DM**

Neu **Textverarbeitung für CPC 464/664/6128**
Aufwendige Textverarbeitung mit deutschem Zeichensatz und mathematischen Sonderzeichen. Schnittstelle zur Data Media Adressverwaltung vorhanden.
Cass. Best.-Nr. 1101 **79,– DM** Disk. 3" Best.-Nr. 1301 **89,– DM** Disk. 5¼" Best.-Nr. 1501 **89,– DM**

Vereinsverwaltung für CPC 464/664/6128
Programm für Vereine zur Erleichterung der Verwaltung von Mitgliedern, Beitragszahlungen, Jubiläen, Geburtstage, Statistiken, Buchhaltung usw.
Cass. Best.-Nr. 1104 **79,– DM** Disk. 3" Best.-Nr. 1304 **89,– DM** Disk. 5¼" Best.-Nr. 1504 **89,– DM**

Neu **Platinenkit für CPC 464/664/6128**
Erstellt auf einfache Weise Layouts Ihrer elektronischen Schaltungen.
Ausgabe auf Drucker



Das MUSS für jeden Bastler und Hardware-Freak. Schaltskizzen werden nach Eingabe der Bauteile und Verbindungen automatisch geroutet und können danach auf Drucker ausgegeben werden.
Weitere Features:
– wachsende Bauteile-Bibliothek
– doppelseitige Platinen

Cass. Best.-Nr. 1120 **189,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 1320 **199,– DM**
Disk. 5¼" Best.-Nr. 1520 **199,– DM**

Neu **Gredi für CPC 464/664/6128**
Hilfsprogramm zum Erstellen von Hires-Grafiken
Cass. Best.-Nr. 1123 **49,– DM** Disk. 3" Best.-Nr. 1323 **59,– DM** Disk. 5¼" Best.-Nr. 1523 **59,– DM**

Neu **Multidatei für CPC 464/664/6128**
Die Datei in der Datei! Sparen Sie Zeit und Geld durch unser generatives Dateisystem, mit dem auch die ausgefallenste Eingabemaske erstellt werden kann. Egal, ob Adressen, Briefmarken oder Bücher archiviert werden sollen.

Cass. Best.-Nr. 1122 **89,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 1322 **99,– DM**
Disk. 5¼" Best.-Nr. 1522 **99,– DM**

Neu **Marco Polo**
Teil 1 der Marco Polo Saga: Der Weg ins Reich des Khans. Grafik-Adventure

Marco Polo 1	Disk 3"	Best.-Nr. 1497	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1697	49,– DM
Marco Polo 2	Disk 3"	Best.-Nr. 1498	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1698	49,– DM
Marco Polo 3	Disk 3"	Best.-Nr. 1499	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1699	49,– DM

Erleben Sie in diesem hervorragenden Grafikadventure die Abenteuer des wagemutigen Venezianers. Besuchen Sie mit ihm die Chinesische Mauer und entdecken Sie die Wunder des Asiens. Alle Eingaben und Dialoge in Deutsch.

Future World Ein deutsches Textadventure
Cass. Best.-Nr. 1289 **39,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 1489 **49,– DM**
Disk. 5¼" Best.-Nr. 1689 **49,– DM**

Enterprise
Cass. Best.-Nr. 1294 **49,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 1494 **59,– DM**
Disk. 5¼" Best.-Nr. 1694 **59,– DM**

Neu! **Tolle Spielprogramme** *Neu!*

3D-Sunt Striker	(Amsoft)	C		34,– DM
Dragontorc of Avalon	(Hewson)	C	4300	39,– DM
Highway Encounter	(Amsoft)	C	4301	39,– DM
On the run	(Design)	C	4302	39,– DM
Formula 1	(CRL)	C	4303	39,– DM
Project Future	(Gremlin)	C	4304	39,– DM
The way of the exploding Fist	(Melbourne House)	C	4305	39,– DM
Starrion	(Melbourne House)	C	4306	39,– DM
The Hobbit (mit Buch)	(Melbourne House)	C	4600	59,– DM

Neu! **Die goldene Serie**

3D-Grand Prix	(Amsoft)	C	4400	49,– DM
		D 3"	4650	69,– DM
Zaxxon	(US Gold)	C	4401	49,– DM
		D 3"	4651	69,– DM
Buck Rogers	(Amsoft)	C	4402	49,– DM
		D 3"	4652	69,– DM
Congo Bongo	(US Gold)	C	4403	49,– DM
		D 3"	4653	69,– DM
Tapper	(Amsoft)	C	4404	49,– DM
		D 3"	4654	69,– DM
Spy Hunter	(Amsoft)	C	4405	49,– DM
		D 3"	6455	69,– DM
Airwolf	(Amsoft)	C	4406	49,– DM
3D-Schach	(Amsoft)	C	4407	49,– DM
		D 3"	6457	69,– DM

Brandneu aus England:
Screenplay – der Moviemaker. Bewegte Comics und filmähnliche Animation!
Für CPC 464/664 Cass. **49,– DM**

DATA MEDIA Software-Überraschungspakete
für den CPC 464 und 664 auf Cassetten.
5, 7 bzw. 10 verschiedene tolle Spielprogramme enthält das Software-Überraschungspaket! Ideal für Einsteiger und Spielefreaks!

Best.-Nr.	4915	Überraschungspaket	5 Spiele	98,– DM
Best.-Nr.	4917	Überraschungspaket	7 Spiele	138,– DM
Best.-Nr.	4910	Überraschungspaket	10 Spiele	189,– DM

Der Geschenktip für Weihnachten:

Software-Geschenkgutscheine von Data Media sind das ideale Geschenk für den Computerfreund!
Aus mehr als 200 Programmtiteln für CPC 464 und 664 (Spiele, Anwendungen, Utilities) kann der Inhaber des Geschenkgutscheins die Software seiner Wahl aussuchen. Eine Liste der verfügbaren Titel wird gemeinsam mit dem Gutschein zugesandt. Die Software-Geschenkgutscheine gibt es für 100,–DM (regulärer Warenwert 120,– DM), 200,– DM (regulärer Warenwert 240,– DM) und 300,– DM (regulärer Warenwert 360,– DM).
Also zusätzlich noch mehr Software für's Geld! Für die Anforderung bitte unsere Bestellkarte benutzen.

Best:-Nr.	4901	Software-Geschenkgutschein	100,– DM
Best:-Nr.	4902	Software-Geschenkgutschein	200,– DM
Best:-Nr.	4903	Software-Geschenkgutschein	300,– DM

Wie bestellen?
Die Bestellkarte im Innenteil der CPC heraustrennen, ausfüllen und an DATA MEDIA senden. Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. Porto-bzw. Nachnahmegebühr. (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich.)

Achtung! Großes DATA MEDIA-Gewinnspiel! Näheres erfahren Sie auf der Seite 68.

data media gmbh MAILORDER

Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH -Mailorder- Ruhrallee 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

Die Veranstalter der Systems '85 konnten nicht klagen. Die Ausstellerzahl war riesig. Allein in der Sonderausstellung »Microcomputer Salon« präsentierten mehr als 100 Anbieter ihre Produktpalette. Der »angeschmierte« war allerdings der »Otto-Normalverbraucher«, denn das überhöhte Eintrittsgeld von 30,– DM pro Person und Tag, ließ doch einige Computer-Interessierte mißmutig und kopfschüttelnd wieder von dannen ziehen.

Glücklicherweise wurde der Bereich Microcomputer zusammengefaßt, so daß die wesentlich für uns interessanten Aussteller nicht allzu weit auseinander lagen.
Die Schneider Computerdivision war selbstverständlich in München präsent und zeigte die komplette Computer-Palette. Der JOYCE war hier der absolute Renner; wahre Menschenmassen interessierten sich für dieses fantastische Gerät. Nach wie vor sind die CPC-Computer sehr stark gefragt, doch scheinen sich die Schwerpunkte auf den CPC 464 und 6128 zu verlagern. Die kürzlich vorgenommene Preissenkung des 464, 664 sowie der Peripherie, wird den Absatz zusätzlich beleben. Laut Fred Köster, dem Leiter der Computerdivision, sind heute etwa 120000 CPC 464 und je ca. 20000 CPC 664 und 6128 verkauft. »Bis Ende diesen Jahres werden wir alleine ungefähr 35000 CPC 6128 verkauft haben«, prognostiziert Köster. Eine Prognose für die Joyce-Verkäufe wollte Köster allerdings nicht wagen, da müsse man erst die Messeergebnisse analysieren.
In Fachkreisen scheint der Erfolg des Joyce jedoch sicher, so daß Ende '85 mehr als 200000 Schneider-Besitzer zu verzeichnen sein werden. Übrigens wird der Joyce bereits ausgeliefert, sogar das deutschsprachige Handbuch ist fertig.
Daneben zeigte Schneider das BTX-System, mit dem der CPC 464 zum Terminal wird. Über dieses System werden wir in einer unserer nächsten Ausgaben ausführlich berichten.
Am Stand von Data Becker war, neben dem CP/M-Buch, das Grafikprogramm PROFI-PAINTER zu sehen. Weitere Bücher zu den CPC's sind in Vorbereitung, u.a. »Tips+Tricks Band 2«, »CPC 664/6128 intern« sowie ein DFÜ-Buch.
Mit einem großen Literaturangebot für Schneider Computer war der IWT-Verlag angetreten, der neben Titeln wie »CPC-Grafik«, »Mathematik«, und »Wirtschaft« mit speziellen Büchern zu dBase II und Supercalc aufwartet.

Die Steuerung von Fischertechnik-Systemen mit den CPC's konnten Sie ja bereits in unserer letzten Ausgabe nachlesen. Auf der Systems hatte man reichlich Gelegenheit, diese Anwendung näher zu betrachten und kennenzulernen. Auch hier war eine rege Nachfrage zu verzeichnen.
Überhaupt konnte man feststellen, daß der gesamte Peripheriebereich auch auf



In insgesamt 25 Hallen alles rund um den Computer, ein hierzulande nicht häufig anzutreffendes Produkte- und Informationsangebot.



Data Becker zeigte u.a. die komplette Literatur zu den CPC-Computern. Ständig kommen neue Titel dazu.



Die fischertechnik computing Baukästen für CPC-Computer sind stark im »Kommen« – das Interesse ist riesig.



Der »Renner« auf der Systems war eindeutig der Joyce von Schneider. An allen Tagen herrschte großer Andrang am Schneider-Stand.

Schneider umgestellt hat.
Woerl Tronic zeigte das komplette DFÜ-Paket »dataphon«, das auf allen gängigen Computersystemen zum Einsatz gebracht werden kann.

Der Preiskampf der Computer-Hersteller im Heim- und PC-Bereich bringt auch die Drucker-Hersteller auf Trab. Die einstmals teueren Peripheriegeräte sind in großer Vielfalt bereits unter 1000,– DM zu haben, der Trend ist auch hier fallend. Was nutzt auch der schönste Drucker, wenn das gesamte Computer-System incl. Floppy und Monitor billiger als der Drucker ist. So waren bei allen führenden Druckeranbietern wie Brother, Okidata, Star, Epson, Itoh etc. preiswerte Peripherie zu finden. Alle diese Neuerscheinungen werden wir in Kürze testen und Ihnen unsere Erfahrungen schildern.

Im Software-Bereich konnten wir nichts Interessantes entdecken; diesen Bereich decken andere Messen wie z.B. die Hobbytronic ab.
Abschließend kann man sagen, daß die Grenzen zwischen Heim- und Personalcomputer noch enger zusammengerückt sind und nur wenige Hersteller diesen »Machtkampf« überleben werden.
Dazu gehören neben Schneider noch Commodore und Atari, wobei letztere auf der Systems einen neuen Meilenstein gesetzt haben. Atari zeigte erstmals den 520ST+, der mit sage und schreibe 1MB RAM ausgestattet ist. Dagegen muß sich der kleine Bruder, der 260ST mit »nur« 512K RAM begnügen. Jack Tramiel holt also zum Rundumschlag aus und gräbt damit zunächst vor allem dem Amiga von Commodore das Wasser ab, der noch immer nicht lieferbar ist. Dazu kommt der C128, in Insiderkreisen schon jetzt als Flop – wie schon die Modelle C116 und plus/4 – gehandelt.
Für Commodore brechen schwere Zeiten an, auch der C-64 wird z.Z. zu Schleuderpreisen, wie einst beim Atari 800 oder Sinclair Spectrum, abgestoßen. Bei Schneider dagegen scheint, neben der Produktpalette, vor allem das Konzept zu überzeugen. Jedenfalls gibt der enorme Erfolg der Türkheimer Computerdivision recht.
Das nächste Jahr wird wohl einige Überraschungen bringen und man kann sicher sein, daß auch Schneider in gewohnter Manier, sein Schärflein dazu beitragen wird. Gerüchte über einen IBM-kompatiblen MS-DOS-Rechner, wies der »Schneider-Macher« Fred Köster allerdings entschieden zurück. Das Computerjahr '86 wird in vielen Belangen neue Maßstäbe setzen, für viele das »Aus«, und für wenige den endgültigen Durchbruch bringen. Computer wie Sinclair QL, Enterprise und einige andere, scheinen da aussichtslos dem Feld der Mitbewerber hinterherzuhinken.
Den Anwender wird's freuen, bekommt er doch schließlich mehr Leistung für sein Geld, und wer sagt da schon »nein«?! (SR)

Nachdem wir uns bereits ausführlich mit der Halbleitertechnik beschäftigt haben, wenden wir uns nun der Herstellung von integrierten Schaltungen, d.h. der Mikrochips zu.

Die Geschichte der Mikroelektronik

Fertigungsabschnitt »Dotierung« — *Siemens Mikroelektronik, Bild 22*

Die Planartechnik

Die technologische Grundlage zur Herstellung von integrierten Schaltungen ist die Planartechnik.

Die Oberfläche einer runden Siliziumscheibe von etwa 10 cm Durchmesser, aus einem hochreinen Einkristall geschnitten (vgl. hierzu Mikroelektronik Heft 10/85), wird einer Reihe von Arbeitsgängen unterworfen, die sich teilweise wiederholen.

1. Oxidieren der Siliziumscheibe
Bei einer Temperatur von etwa 1200 C, werden die Siliziumscheiben so lange einer Sauerstoffatmosphäre ausgesetzt, bis sich an ihrer Oberfläche eine dünne Schicht Siliziumoxid gebildet hat. Das Oxid verhindert das Eindringen von Fremdatomen überall dort, wo nicht dotiert werden soll.

2. Auftragen einer lichtempfindlichen Lackschicht
Anschließend wird eine lichtempfindliche Lackschicht aufgebracht, die auf ultraviolettes Licht reagiert.

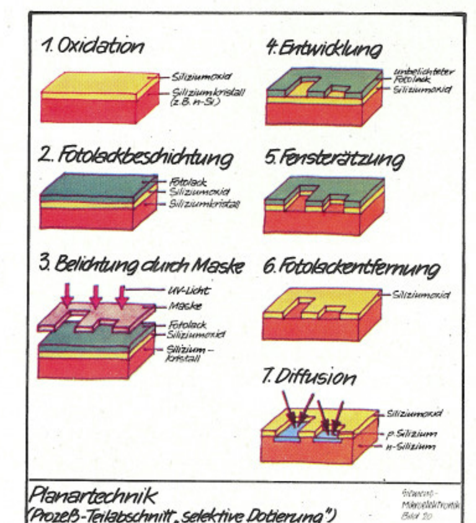
3. Belichten einer Maske mit den Schaltungsstrukturen
Der Lack wird durch eine Maske hindurch belichtet, auf der die genauen Strukturen der Schaltung abgebildet sind.
Das Design der Schaltung wird also stark verkleinert auf die Siliziumscheibe übertragen.

4. Entwickeln
Nun wird der Fotolack entwickelt. Es bilden sich an den von der Maske ungeschützten Stellen Fenster, an denen die Oxidschicht freigelegt ist. Der unbelichtete Fotolack bleibt als Schutz gegen die anschließende Ätzung auf dem Oxid zurück.

5. Ätzen von Fenstern in die Oxidschicht
Anschließend wird an den freigelegten Stellen die Oxidschicht weggeätzt.

6. Entfernen des Fotolacks
Der restliche Fotolack wird mit Lösungsmittel entfernt. Das verbleibende Oxid wirkt als Maske für die nachfolgende Diffusion.

7. Diffusion
Die oxidierte Siliziumscheibe kommt zur Diffusion. Dotieratome (z.B. Bor oder Phosphor) diffundieren an den oxidfreien Stellen in den Kristall ein und erzeugen p-leitende Zonen. An den vom Oxid geschützten Stellen bleibt das Silizium n-leitend. Bei Transistoren wird die Fototechnik noch zwei bis drei mal mit verschiedenen Masken wiederholt, bei integrierten Schaltungen bis zu zehn mal.
Bei der Dotierung werden gezielt Fremdatome in das Silizium eingebracht. Dies geschieht mit Hilfe von Diffusionsprozessoren im Quarz-Rohr-Ofen bei Temperaturen um die 1200 C.
So entstehen die, für die einzelnen Schaltfunktionen benötigten, elektrischen Eigenschaften.
In allen Fertigungsgängen muß peinlich genau auf äußerste Reinheit geachtet werden, denn bereits ein winziges Staubteilchen kann die Funktion der Schaltung beeinträchtigen oder diese sogar unbrauchbar machen.

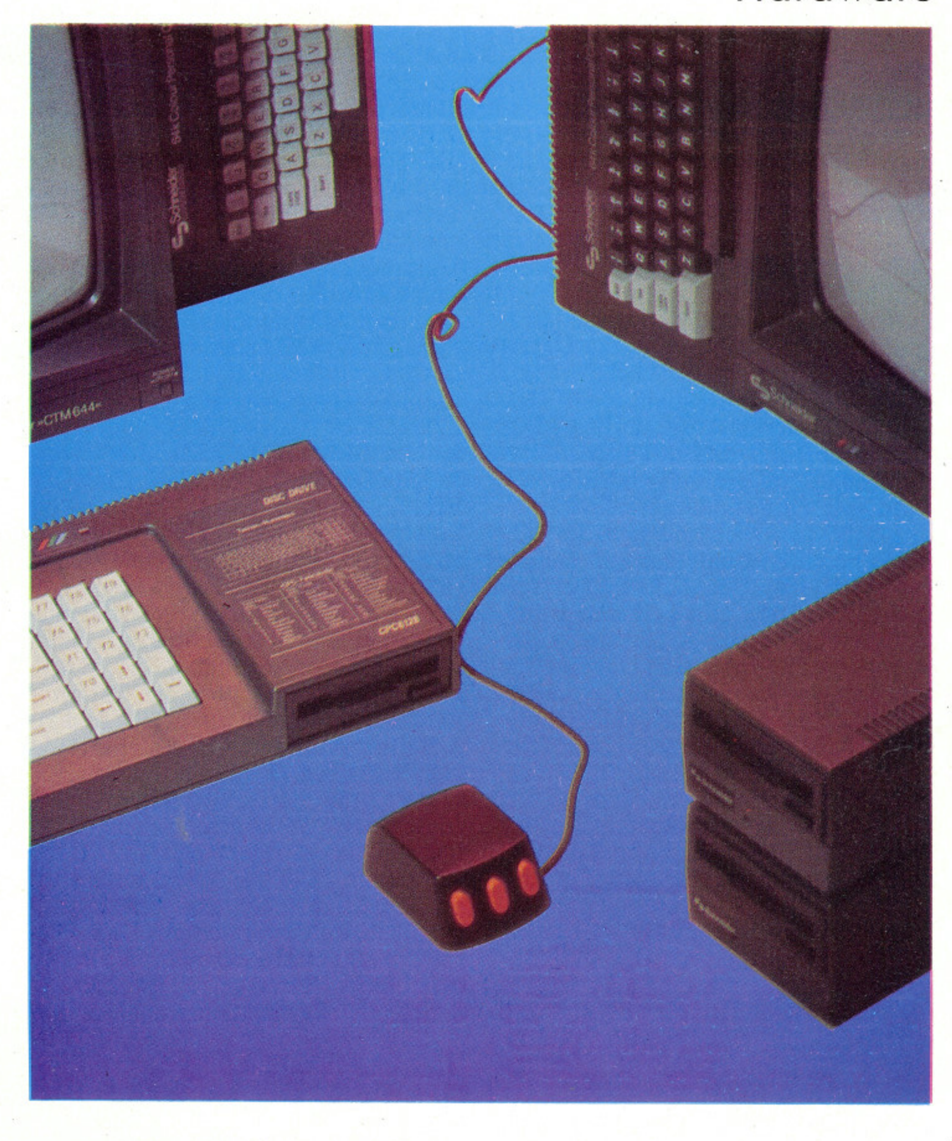


Planartechnik (Prozeß-Teilabschnitt „selektive Dotierung") — Siemens-Mikroelektronik Bild 20

Die weiteren Fertigungsschritte bestehen im Herstellen der Transistoren, Kontakte und metallischen Leitbahnen. Anschließend werden die vielen Tausend Transistoren jeder Schaltung untereinander verbunden.
Als Ausgangsmaterial dient hierzu Aluminium, das auf die Siliziumscheibe aufgetragen und anschließend dort weggeätzt wird, wo keine Verbindungen und Kontakte entstehen sollen.
Als Ergebnis erhalten wir metallische Leitbahnen, die die einzelnen Elemente untereinander verbinden.
Da man auf einer einzigen Siliziumscheibe mehrere Hundert integrierte Schaltungen herstellen kann, muß die Scheibe am Ende der Fertigung durch Ritzen, Brechen oder Sägen in einzelne Schaltungen zerlegt werden.
Diese Chips werden dann einzeln in Kunststoff bzw. Keramikgehäuse eingebaut.
Was bleibt, ist die elektrische Verbindung der Schaltung mit den Außenanschlüssen. Dazu wird ein Golddraht verwendet, der in vollautomatischen Kontaktieranlagen mit jeder einzelnen, etwa einen hundertstel Quadratmilimeter großen Kontaktstelle der Schaltung und den Beinen der Trägerspinne elektrisch verbunden wird. (Trägerspinne nennt man die Außenanschlüsse, die Beine des Chips).
Wir haben nun die Oxidmaskierung und die selektive Dotierung kennengelernt, beide sind die Grundlagen der Silizium-Planartechnik. (SR)

Eine der interessantesten Computerzubehör-Entwicklungen der letzten Zeit, war das extrem anwenderfreundliche Eingabegerät Maus.

Die Maus, in Verbindung mit einer vernünftigen Software, war es, die z.B. Apples Macintosh seinen großen Erfolg einbrachte.



AMX-Mouse

Damit nun auch Schneider-Anwender die Hilfe dieses »Nagers« gebrauchen können, hat sich die Firma AMX an die Entwicklung eines solchen Peripheriegerätes gemacht. Das Endprodukt kann sich sehen lassen. Neben der Maus erhält der Anwender ein Mausinterface, welches in den Joystickport kommt, sowie eine Kassettensoftware mit vier Programmen. Zunächst ist erst einmal über die Hardware einiges zu sagen. Es ist sehr erfreulich, daß die Abfrage dieser Peripherie ohne große Interfaces gelang, und an alle drei Rechner paßt. Weiterhin ist auch das Design den Formen des CPC nachempfunden.
Die Maus hat ein sehr handliches Format. Einer der wichtigsten Kritikpunkte bei der Bewertung ist das Verbindungskabel zum Rechner. Auch hier entsprach die AMX-Maus all unseren Anforderungen. Das Kabel besitzt eine ausreichende Länge und ist auch nicht so steif, daß es beim Arbeiten behindert.

Die Maus hat drei Tasten, mit den Bezeichnungen DO, MOVE und UNDO. Auch hier wurde sich an den Standard gehalten.
Ein großer Schwachpunkt des Ganzen ist jedoch die eigentliche Kugelmechanik, die die Bewegungen der Maus überträgt. Sie besteht aus einer kleinen Stahlkugel, die auf glatten Unterlagen sehr schlecht Kontakt findet. (Bei professionellen Mäusen ist diese Stahlkugel mit Moosgummi ummantelt, und bietet selbst auf Glasplatten noch gute Rolleigenschaften.) Abhilfe schafft hier eine Schreibtischunterlage aus Gummi. Das waren auch schon alle Punkte, die an der Hardware einer Maus hervorzuheben sind. Der »Kasus-Knacksus« der ganzen Angelegenheit ist letztendlich die mitgelieferte Software. Hier wurde ganze Arbeit geleistet.



Die Software besteht zunächst einmal aus einem MC-Programm, welches 15 neue Basic-Befehle erzeugt. Mit diesen Basic-Befehlen läßt sich die Maus komplett abfragen. Weiterhin bietet das Basic Möglichkeiten, Pull-Down-Windows zu erzeugen und selbsterstellte Pictogramme auf dem Bildschirm darzustellen.
Leider hat dieses extrem starke Programm auch einen kleinen Nachteil. Zur Abfrage der Maus werden dermaßen viele Interrupts benötigt, daß die Arbeit mit dem Datacorder nur noch mit quälender Langsamkeit vonstatten geht. Dieses Problem betrifft jedoch nur Kassettenbenutzer.
Das zweite mitgelieferte Systemprogramm ist ein Zeichenprogramm, das seinesgleichen sucht. Eine extrem hochauflösende Grafik, echte Pull-Down-Menues, scrollbare Gerätemenues und eine sehr hohe Geschwindigkeit lassen den Anwender anmuten, er säße vor einem Personalcomputer der 10.000 Mark-Klasse – stilecht wurde hier das Grafikpaket einer Macintosh simuliert. Wie bei professionellen Grafiksystemen, erfolgt alles in schwarz/weiß. Wer jetzt meint, schwarz/weiß wäre aber nicht so aufregend, der muß auf die eigentliche Sensation des Programmes hingewiesen werden. Es beinhaltet nämlich einen echten Patternfill, mit dem die kompliziertesten Flächen schraffiert oder unterlegt werden können. Der Vorteil gegenüber einer farbigen Darstellung liegt darin, daß es nicht nur professioneller aussieht als ein buntes Bild, sondern auch noch in der Qualität der Hardcopys, die von normalen Druckern über Menue ausgeführt werden kann. Hiermit ist es nämlich möglich, verschiedene Farbtöne durch mehr oder weniger starke Rasterungen in der Qualität einer technischen Zeichnung auszugeben. Die Pattern (Muster), mit denen eine Fläche gefüllt werden kann, können mit dem Programm »Patdes«, welches auch mitgeliefert wird, vom Anwender selbst definiert werden. So kann eine Elipse beispielsweise mit Punkten, Strichen, Schraffuren, Mauersteinen oder Blümchen gefüllt werden. Text kann in verschiedenen Größen oder kursiv in das Bild gebracht werden. Spraydoseneffekte, ein Radiergummi, Circle, Box, Draw und verschiedene Strich- und Spraystärken sind selbstverständlich auch anwählbar. Das letzte Programm gibt dem Anwender die Möglichkeit, auch über Maussteuerung Pictogramme zu entwerfen, die nachher in eigene Programme eingebaut werden können, um so eine Maussteuerung in der eigenen Adressverwaltung zu verwirklichen. (TM)

Typenradmaschine als Drucker am CPC 464

Die relativ preiswerte und leistungsfähige Typenradschreibmaschine "Gabriele 9009" (Triumph-Adler) hat an ihrer Rückseite einen 8-poligen Diodenstecker zum Anschluß einer "Interface-Box". Diese Interface-Box stellt wahlweise eine Centronics- oder V24-Schnittstelle zur Verfügung, hat einen Pufferspeicher, ermöglicht die Programmierung von Fettdruck, Unterstreichen, Sperrdruck usw., kostet fast 600,- DM und ist damit für den Heimcomputermarkt "gestorben". Der frustrierte Hobbyist kauft sich zähneknirschend eine "Brother"- oder "Silver-Reed"-Maschine und fragt sich, warum ist es eigentlich nicht möglich, die 9009 direkt an einen Computer anzuschließen? Der Grund, schlicht und ergreifend: Die Firma gibt keinerlei Informationen über die Arbeitsweise der eingebauten Schnittstelle! Das ist zwar ärgerlich, muß aber nicht davon abhalten durch eigene Nachforschungen die Arbeitsweise dieser Schnittstelle zu "knacken". Man benötigt neben etwas Kombinationsvermögen einen Schraubenzieher, ein Digitalvoltmeter und ein Oszilloscop, um hinter die Geheimnisse dieser Schnittstelle zu kommen:

1. Steckerbelegung klären:
Nach dem Öffnen der Schreibmaschine findet man einen Prozessor 8031, der bekanntlich eine asynchrone serielle Schnittstelle hat. Mittels Ohmmeter findet man dann auch die Leitungen RXD und TXD am Diodenstecker wieder. Drei weitere Leitungen dienen offenbar zur Stromversorgung externer Geräte (40 Volt, 12 Volt und 5 Volt), da bleiben (neben der Masse) noch zwei Leitungen übrig und die dienen logischerweise zur Statusmeldung, also Anzeige der Empfangsbereitschaft von Schreibmaschine oder Computer-Interface. Die Baud-Rate konnte ebenfalls geklärt werden: Nach Drücken der Taste ON-LINE sendet die Schreibmaschine nämlich das Zeichen CHR$(1). Man erkennt auf dem Scope dabei sehr schön das Startbit, das eine Datenbit und den Beginn der Stopbits nach dem 8. Bit. Ergebnis: Die Übertragungsrate ist 4800 Baud. (Bild1)

2. Verbindungskabel herstellen:
Der Schneider-Computer verfügt leider nicht über eine serielle Schnittstelle und auch nicht über ein frei programmierbares E/A-Port wie z.B. die Commodore-Rechner. Immerhin ist eine Centronics-Schnittstelle eingebaut und da die Schreibmaschine ja statt eines Druckers betrieben werden soll, benutzen wir auch genau diesen Anschluß. Zur Datenausgabe an die Schreibmaschine werden zwei Signalleitungen benötigt: TXD, das ist die serielle Datenleitung vom Rechner zur Schreibmaschine und DTR, das ist die Statusmeldung der Schreibmaschine zur Anzeige der Empfangsbereitschaft (wenn low) und zur Empfangsbestätigung (low-high-Flanke). Aus naheliegenden Gründen verwenden wir daher vom Centronics-Anschluß die "STROBE"-Leitung als TXD und die "BUSY"-Leitung zur Abfrage von DTR. (Bild 2)

3. Software zur seriellen Datenübertragung schreiben. (Listing 1)
Das Programm ist selbstverständlich in Maschinensprache geschrieben, da bei der seriellen Ausgabe mit 4800 Baud Zeiten von ca. 200 Mikrosekunden auf ± 10 Mikrosekunden genau eingehalten werden müssen! Das Programm ist verschiebbar, kann also an beliebige Adressen geladen werden.

4. Schnittstellenfunktionen analysieren:

"Interface-Box" mit folgendem Ergebnis analysiert:

1. Daten werden immer paarweise zu je 8 Bits gesendet.
2. Druckcodes haben im 1. Byte das MSB gelöscht.
3. Steuercodes haben im 1. Byte das MSB gesetzt.
4. Das 2. Byte kennzeichnet nach Druckcodes die Anschlagstärke (6 LSB) und Druckrichtung (2 MSB).
5. Nach Steuercodes kennzeichnen Teile des 1. Bytes und das 2. Byte Schrittzahlen zur Steuerung der verschiedenen Schrittmotoren.
6. Die Positionierung des Druckkopfes geschieht ausschließlich über Steuercodes und Angabe der erforderlichen "Schrittzahlen", auch der "Wagenrücklauf".

Mit diesen Informationen wurde dann nach und nach um das Kernprogramm (Listing 1) herum ein leistungsfähigeres Assemblerprogramm entwickelt, welches die Ansteuerung der Gabriele 9009 mit normalen PRINT#8...-Befehlen erlaubt. Dabei können Fettdruck, Sperrdruck, Zeichen- und Zeilenabstand, Unterstreichen, Exponenten-Indices geschrieben und die Anschlagstärke mit einfachen Steuercodes programmiert werden. Die Breite der Leerzeichen kann man unabhängig vom Zeichenabstand in 1/120-Zoll-Schritten wählen. Außerdem kann ein Typenrad mit Proportionalschrift verwendet werden, womit ein Text "wie gedruckt" dargestellt wird.
Weil das Assemblerprogramm mehr als 1k-Byte Maschinencode erzeugt, wird hier nur ein einfacheres BASIC-Programm wiedergegeben, das innerhalb eigener Programme als Unterprogramm aufgerufen wird (Zeile 300). Vor dem Aufruf muß die Stringvariable a$ die zu druckende Zeile, ggf. mit Steuerzeichen enthalten. (Listing 2)
Das Demo-Programm (Zeilen 250 – 272) druckt nach dem Start des Programms einige Zeilen zur Demonstration der verschiedenen Steuermöglichkeiten. Diese Zeilen können natürlich bei Anwendungen in eigenen Programmen weggelassen werden.
Die Ladeprogramme für die Typentabelle (Zeilen 100 – 180) und die serielle Datenausgabe (Zeile 190 – 240) müssen vor dem ersten Aufruf des Unterprogramms (Zeile 300) durchlaufen worden sein. Die Ladeprogramme beenden das Programm mit einer Fehlermeldung, wenn die Prüfsumme (letztes Byte) nicht stimmt.
Die Schreibmaschine wird automatisch beim ersten Ausdruck einer Zeile ON-LINE geschaltet und kann nur mit dem Steuercode a$=CHR$(0) wieder OFF-LINE geschaltet werden!

K.H. Weiß

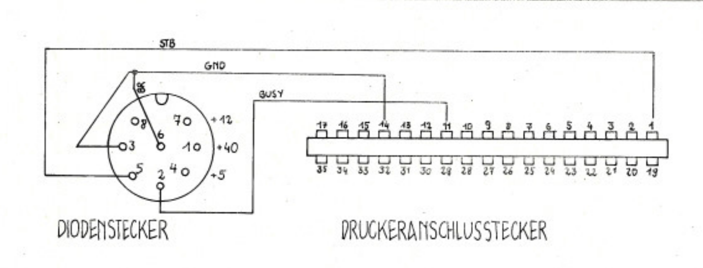


Bild 2:
Verbindungskabel CPC 464 – Gabriele 9009 (Draufsicht auf die Lötseite der Stecker).
**Achtung: Versehentliche Verbindungen mit den Stiften 7, 1 und 4 können sowohl den Rechner als auch die Schreibmaschine beschädigen!*

GND
TXD
+12V
DSR
+40V
RXD
DTR
+5V

Anschlußbuchse an der "Gabriele 9009" (Draufsicht)
TXD: serielle Daten zum Rechner
DSR: Rechner empfangsbereit
RXD: serielle Daten zur 9009
DTR: 9009 ist empfangsbereit

```
5 'Typentabelle mit Anschlgstaerke u. Ty
penbreite
10 DATA 00,0C,3E,64,2B,63,4C,C7,27,A7,43
,E6,22,E7,0E,A1
11 DATA 3A,64,31,64,29,A4,0F,A3,02,62,03
,82,01,61,3C,84
12 DATA 19,A5,10,A4,11,A5,12,A5,13,A5,14
,A5,15,A5,16,A4
13 DATA 17,A6,18,A5,36,63,35,63,4A,A4,34
```

```
,A4,0D,A6,2D,A5
14 DATA 40,A7,24,E7,1C,C7,2A,E6,2C,E7,1A
,C6,1D,C5,45,E7
15 DATA 39,E6,2F,64,42,A5,3B,E6,26,C5,37
,07,2E,E7,3D,E7
16 DATA 1E,C7,41,E7,28,E7,1F,A6,25,C5,30
,E7,21,C5,32,07
17 DATA 3F,E5,23,E5,20,C6,4B,E7,49,E7,47
,E7,0C,A2,33,A3
18 DATA 44,A1,5E,A5,62,A6,58,A4,60,A6,5D
,A5,0B,84,59,A6
19 DATA 57,A5,5F,64,07,64,55,A5,05,64,06
,06,5A,A5,63,A5
20 DATA 56,A6,4F,A6,5B,84,5C,85,4D,84,61
,A5,04,A4,08,E5
21 DATA 4E,A4,54,A5,64,A4,53,A6,52,A6,51
,A6,50,A5,0A,A6
22 DATA 46,83,09,A5,38,62,48,A4,50,A5,1B
,A7,49
25 'm-code: 2 Bytes mit 4800 Baud senden
.
30 DATA DD,4E,00,06,01,C5,06,F5,ED,78,17
,17,38,FA,06,EF
31 DATA 3E,80,16,09,F3,1E,31,E6,80,ED,79
,1D,20,FD,79,0F
32 DATA 4F,2F,15,20,F0,3E,00,1E,31,ED,79
,1D,20,FD,06,F5
33 DATA ED,78,17,17,30,FA,FB,C1,DD,4E,01
,05,28,C7,C9,134
100 'Typentabelle und Maschinenprogramm
in Stringvariablen laden:
110 typ$=STRING$(204,0):send$=STRING$(63
,0):a=FRE("")
115 'typ und send sind die aktuellen Anf
angsadressen von Tabelle und Programm:
120 typ=PEEK(@typ$+1)+256*PEEK(@typ$+2):
send=PEEK(@send$+1)+256*PEEK(@send$+2)
130 checksum=0
140 FOR i=1 TO 204
150       READ a$:a=VAL("&"+a$):MID$(typ$,
i)=CHR$(a)
160       checksum=(checksum+a)AND 255
170 NEXT i
180 READ a:IF a<>checksum THEN PRINT"Dat
a-Fehler":STOP
190 checksum=0
200 FOR i=1 TO 63
210       READ a$:a=VAL("&"+a$):MID$(send$
,i)=CHR$(a)
220       checksum=(checksum+a)AND 255
230 NEXT i
240 READ a:IF a<>checksum THEN PRINT"Dat
a-Fehler":STOP
250 'Testzeilen zur Demonstration:
260 a$="Zeilenabstand 1- 1.5- 2- 2.5- ei
lig:"+CHR$(4):GOSUB 300
261 a$="              1-zeilig"+CHR$(5):
GOSUB 300
262 a$="              1.5-zeilig"+CHR$(6
):GOSUB 300
263 a$="              2-zeilig"+CHR$(7):
GOSUB 300
264 a$="              2.5-zeilig"+CHR$(4
):GOSUB 300
265 a$="Zeichenabstand: "+CHR$(1)+"15 Ze
ichen/Zoll "+CHR$(2)+"12 Zeichen/Zoll"
266 a$=a$+CHR$(3)+" 10 Zeichen/Zoll":GOS
UB 300
267 a$="Beispiel fuer Exponent:  A=pi*r"
+CHR$(8)+"2"+CHR$(9)
268 a$=a$+" und Index: F=n*dX"+CHR$(9)+"
i"+CHR$(8):GOSUB 300
269 a$="und als letztes"+CHR$(10)+" Unte
rstreichen "+CHR$(10)+"von Worten."
270 GOSUB 300
271 'Maschine Offline schalten und Demo-
Stop:
272 a$=CHR$(0):GOSUB 300:STOP
300 'Druckausgabe auf Typenradmaschine "
Gabriele 9009"
310 'Zeile wird in a$ uebergeben.
320 'Steuerstrings: a$=chr$(0)           :
 Maschine Offline schalten
330 '              a$=...+CHR$(1-3)+..:
 15-12-10 Zeichen/Zoll
340 '              a$=...+CHR$(4-7)+..:
 1- 1.5- 2- 2.5-  Zeilig schreiben
350 '              a$=...+CHR$(8)+... :
 Walze 1/4 Zeile zurueck
360 '              a$=...+chr$(9)+... :
 Walze 1/4 Vorwaerts drehen
370 '              a$=...+CHR$(10)+...:
 Unterstreichen Ein/Ausschalten
380 'Die Steuercodes >0 koennen mitten i
n der Zeile stehen. Unterstreichen
390 'wird am Zeilenende automatisch wied
er aufgehoben. Alle anderen Codes
400 'gelten bis zur erneuten Definition!
410 IF a$=CHR$(0) THEN CALL send,&A0:MID
$(typ$,1)=CHR$(0):RETURN
420 kPOS=0:IF LEFT$(typ$,1)<>CHR$(0) THE
N 460
430 MID$(typ$,1)=CHR$(16):'Zeilenabstand
 und On-Line-Flag
440 CALL send,&A1:CALL send,&A4:CALL sen
d,&A2:CALL send,&1F82:CALL send,&78C0
450 MID$(typ$,2)=CHR$(12):'Zeichenabstan
d
460 FOR i=1 TO LEN(a$)
470       a=ASC(MID$(a$,i))
480       IF a<33 THEN 600 ELSE a=a-32
490       IF a>100 THEN RETURN:'nicht mehr
 auf dem Typenrad!
500       a=ASC(MID$(typ$,2*a+1))+256*((AS
C(MID$(typ$,2*a+2))AND 15)+&90)
510       IF ASC(LEFT$(typ$,1))AND 128 THE
N CALL send,&1333:'unterstreichen
520       CALL send,a:kPOS=kPOS+ASC(MID$(t
yp$,2)):'Zeichenausg., neue Kopfpos.
530 NEXT i
535 'Druckkopf an den Anfang der Folgeze
ile bewegen:
540 MID$(typ$,1)=CHR$(ASC(LEFT$(typ$,1))
AND 127):'Unterstreichen aus
550 kPOS=(INT(kPOS/256)OR &E0)+256*(kPOS
 AND 255):'Schrittzahl fuer Ruecklauf
560 a=256*(ASC(MID$(typ$,1))AND 127)+&D0
:'Schrittzahl fuer Linefeed
570 CALL send,kPOS:CALL send,a:'Return-L
inefeed
580 RETURN
600 'Steuercodes auswerten:
610 IF a<>32 THEN 630:'leerzeichen
620 a=&C0+256*ASC(MID$(typ$,2)):GOTO 510
630 IF a<>10 THEN 650:'Unterstreichen ei
n-oder aus
640 MID$(typ$,1)=CHR$(128 XOR ASC(MID$(t
yp$,1))):GOTO 530
650 IF a<>9 THEN 670:'Walze in "Index-St
ellung"
660 CALL send,&4D0:GOTO 530
670 IF a<>8 THEN 690:'Walze in "Exponent
en-Stellung"
680 CALL send,&4F0:GOTO 530
690 IF a<4 THEN 710:'Zeilenabstand
700 MID$(typ$,1)=CHR$(8*(a-4)+16):GOTO 5
30
710 IF a>10 OR a=0 THEN 800:'weitere Cod
es, z.B. Fettdruck
720 MID$(typ$,2)=CHR$(2*(a-1)+8)
730 CALL send,&80+256*ASC(MID$(typ$,2)):
GOTO 530
800 'Ab hier weitere Steuercodes anhaeng
en!
801 GOTO 530:'(<1 oder >10 Nicht impleme
ntiert)
```

Backnang



Bad Reichenhall



Hard- und Software nach Maß
Peter Kohl
Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall
Tel.: 08651/66773

Berlin

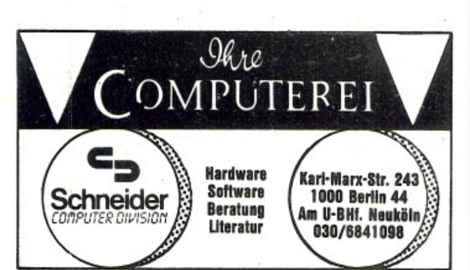
Ihr starker Schneider-Partner



Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60



A+C Vertrieb, 1 Berlin 44, Emser Str. 18



Bonn

RADIO-FERNSEHEN
HIFI-VIDEO
Schäfer
SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE
Plittersdorfer Straße 206 Telefon 36 40 29

Castrop-Rauxel



Düsseldorf

...alles für die Schneider-Computer!





Freiburg



Gummersbach

Computer Beratungszentrum NOHL

Der Fachhändler für
Schneider Computer
Eigener Service und über 100 Software-Programme
Basic-Schulungen und die Fachliteratur von



Schneider International
die Fachzeitschrift für den CPC monatlich bei uns erhältlich
Sie finden uns in:
5270 Gummersbach 1, Gummersbacher Str. 9a
Telefon 0 22 61/2 47 23 2 02 92

Hagen

SCHNEIDER SOFTWARE

SFK ELEKTRO GMBH
DELSTERNER STRASSE 23
5800 HAGEN
☎ 02331/72608

Hamburg



Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

SCHNEIDER	ERWEITERUNGEN
VORTEX	VERKAUF
DATA MEDIA	BERATUNG
INFOS gegen DM 2,40	SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL.: 0511 - 32 64 89

Nürnberg



J. Julius Stumpf r+e+g GmbH
8531 Markt Erlbach T 09846/815
85 Nbg. Otmarstr. 9 T 618080
alphatext-apricot-Schneider

Rüsselsheim

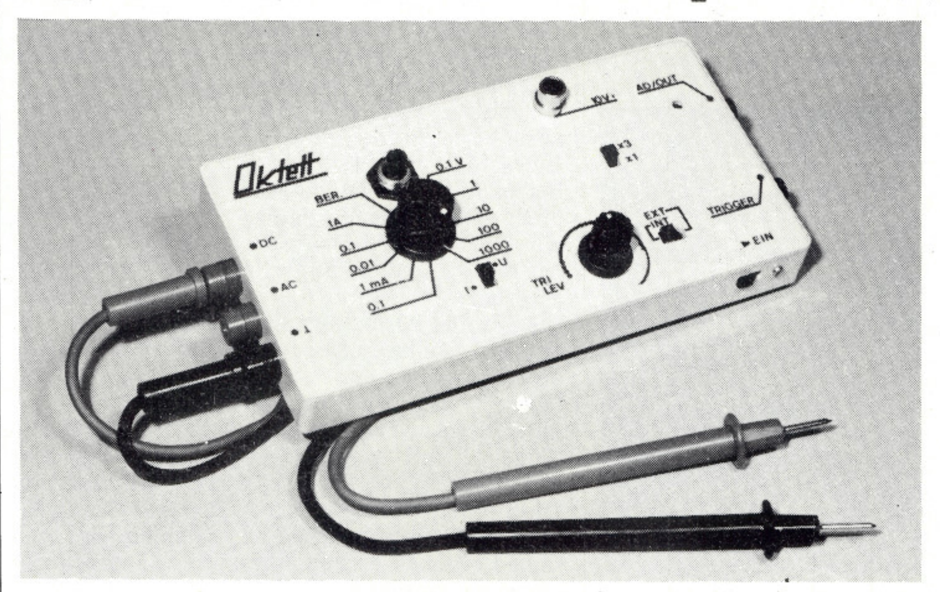
commodore Schneider-Computer
Dipl. Ing. Neuderth
Frankfurter Str. 23/Friedensplatz, **6090 Rüsselsheim**
Tel. (0 61 42) 6 84 55, Tx. vide d 4 182 982

Spesenroth

BERATUNG
SOFTWARE
DATA BECKER BÜCHER
HARDWAREER-WEITERUNGEN

MICRO-COMPUTER SYSTEME
Rhein-Hunsrück
5448 Spesenroth
06762/8400-01

Oktett Speicheroszilloskop



Es gibt kaum einen Hobby-Elektroniker, der sich noch nicht für einen Homecomputer interessiert hat und kaum einen Computer-Freak, der nicht schon einmal etwas zu messen hatte.
Allerdings liegen die Preise für digitale Meßgeräte und Oszilloskope durchaus in dem Bereich, was man heutzutage für einen Heimcomputer hinlegen muß, der ja bekanntlich im digitalen Bereich arbeitet. Da der Z80 mit den tollsten Controller-Bausteinen, AD-Wandlern und PIO's gekoppelt werden kann, liegt eigentlich nichts näher, als ihn für solche Meßaufgaben zu verwenden.
Diesen Gedankengang verfolgte wohl auch die Firma Oktett, als sie ein entsprechendes Interface mit der nötigen Software herausbrachte.

Das Oktett Speicheroszilloskop besteht aus drei Teilen. Da ist zum einen ein Analog-Digital-Wandler, der auch ohne die Meßplatine funktioniert. Hiermit können analoge Signale direkt vom Rechner ausgewertet werden. Der Hobbybastler wird den praktischen Wert eines solchen Bausteins sofort erkennen. Meßaufgaben sind hier keine Grenzen mehr gesetzt. Von Audio-Signalen, bis hin zu Motoreinstellungen am KFZ, kann mit der nötigen Beschaltung und einer kurzen Software so ziemlich jede Meßaufgabe erledigt werden.
Teil 2 des Pakets besteht aus der entsprechenden Meßschaltung, die alle Spannungsteiler, Meßeingänge und Teilerwiderstände enthält.
Die ganze Hardware ist sehr robust aufgebaut, mit genügend langen Kabeln versehen und benötigt nicht mehr Platz als ein mittleres Digitalmultimeter.
Um das Ganze noch so einfach wie möglich handhaben zu können, benötigt man natürlich noch eine entsprechende Software.
Die mitgelieferte Programmkassette enthält einen Oszilloskop-Emulator und ein Digitalvoltmeter, deren technische Daten Sie der folgenden Liste entnehmen können.

- **Betriebsspannung:** 10V, Abm. (LxBxH): 160x83x23 mm; 0,25 kg.

- **18 Meßbereiche:** Strom:0.03 mA; 0.1 A; 0.33 mA; 1 mA; 3.3 mA;10 mA; 0.33 A; 1 A.
- **Spannung:** 0.03V; 0.1V; 0.33V; 1V; 3.3V; 10V; 33V; 100V; 333V; 1KV.

- Vielzahl von Meßbereichen durch Dreifach-Umschaltung
- Digitale Vorzeichenanzeige
- Frequenzgang: je nach A/D-Wandler
- Interne und externe Triggerung
- Eingangswiderstand: wahlweise 10 Mega-Ohm/1 Mega-Ohm
- Hohe Genauigkeit aufgrund digitaler Auswertung
- Es ist ohne weiteres möglich, mehrere Oktettgeräte an den Computer anzuschließen

Selbstverständlich erfolgen alle Eingaben menuegesteuert und auch Speichermöglichkeiten auf externen Datenträgern sind möglich.
Eine tolle Anwendung für Hobby-Elektroniker und Bastler, die ihren Rechner nicht nur dazu verwenden wollen, um ihnen Auskunft darüber zu geben, in welcher Kiste nun welcher Kondensator liegt. (TM)

Norbert und Christoph Hesselmann
Mein Schneider CPC
Sybex-Verlag 1985
370
ISBN 3-88745-602-5
Preis: 42,- DM



Als Weiterführung des CPC-Handbuches liegt hier ein Werk vor, das mit allen Einzelheiten des Rechners (464/664) vertraut macht. Neben einer kurzen Erläuterung der Hardware werden vor allem die einzelnen Basic-Befehle anhand kurzer Beispiele erklärt. Dabei erhält man Hinweise zu elementaren Dingen wie Speicherbelegung, Grafik, Sound und Betriebssystemroutinen, die in dieser Form über das Hersteller-Handbuch hinausgehen.
Zahlreiche Programmbeispiele verdeutlichen die ganze Theorie und bieten die Möglichkeit, am und mit dem Rechner zu lernen.
Selbst eine kurze Einführung in die Z-80 Maschinensprache fehlt nicht, auch auf die CP/M-Controlcodes wird eingegangen.
Dieses Buch wendet sich an Besitzer des Schneider 464 und 664, die das Schneider-System genauestens kennenlernen wollen und vom Handbuch mehr erwartet haben.

Rauch
Modelle der Wirklichkeit
Heise Verlag 1985
210 Seiten
ISBN 3-922705-24-3
Preis: 29,80 DM

Eine hochinteressante und noch relativ unbekannte Computer-Anwendung, ist die Simulation von realen Dingen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes. Beispiele hierfür sind u.a.: Wachstumsfunktionen, Hase-Fuchs Modell; Bevölkerungswachstum etc.
Man nennt diese Simulation »dynamische« Systeme, da sich die Entwicklung in dem vorgegebenen Zeitraum entsprechend ändert und diese Ergebnisse vom Computer ausgewertet werden.
Eines der interessantesten Beispiele hierfür ist das Kapitel, »Das Pflanzenschutzgift DDT in der Umwelt«, das Nutzen und Gefahr sehr eindrucksvoll demonstriert.
Ein Kapitel beschäftigt sich mit der Erstellung eigener Simulationsprogramme. Am Beispiel des Waldsterbens erhält der Anwender eine gelungene und zeitkritische Anleitung.
Die Simulation dynamischer Systeme ist eine hochinteressante Computer-Anwendung, die die Wirklichkeit reali-



stisch und teilweise sehr brutal wiedergibt. Auf dem Bildschirm die Auswirkungen des Waldsterbens bis zur letzten Konsequenz zu verfolgen, ist jedenfalls interessanter und aufschlußreicher, als alle Theorien und Prophezeiungen der Wissenschaftler. Ein empfehlenswertes Buch für diejenigen, die mal etwas anderes, aber nicht minder Interessantes mit ihrem Computer machen wollen.
Die im Buch enthaltenen Programme sind auch auf Diskette (DM 58,-) für CPC Rechner erhältlich.

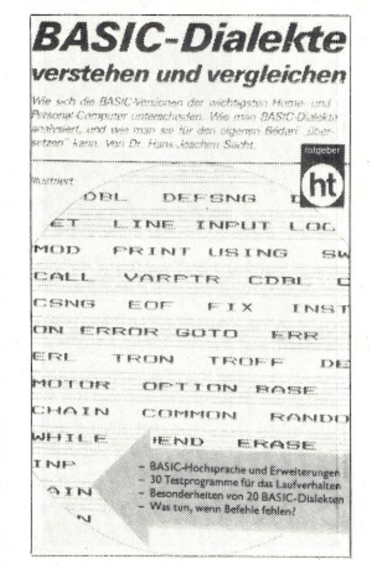
Schnellhardt/Port
Schneider CPC dbase II
IWT Verlag 1985
320 Seiten
ISBN 3-88322-154-6
Preis: 48,- DM

Rechtzeitig mit dem Erscheinen der dbase II Software für



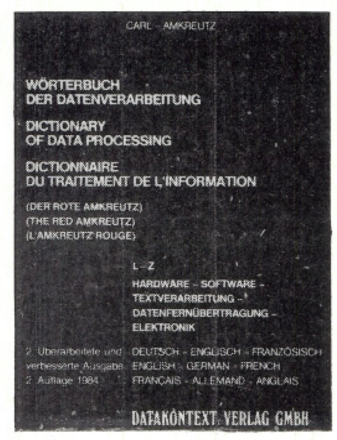
den CPC 6128 kommt dieses Buch auf den Markt.
Wer schon einmal versucht hat, mit dbase II effektiv zu arbeiten, wird sehr schnell an die Grenzen des Handbuches stoßen. Mit diesem Buch erhält der Leser nicht nur eine gelungene Einführung in das leistungsfähige Datenbanksystem, sondern wird gleichzeitig mit dem Umsetzen in die Praxis vertraut gemacht.
Als Ergebnis stehen dann als fertige Programme eine Lagerbestandskartei und Kundendatei mit Maskenaufbau zur Verfügung.
Für alle dbase II Freunde ein sehr empfehlenswertes Buch.

Sacht
Basic-Dialekte verstehen und vergleichen
Humboldt Taschenbuchverlag 1985
192 Seiten
ISBN 3-581-66524-7
Preis: 10,80 DM



Mit der ständig steigenden Anzahl verschiedener Computersysteme erhöht sich zwangsläufig auch die Zahl der Basic-Dialekte. Jeder Computer unterscheidet sich, zumindest vom Basic, von seinen Konkurrenten. Daher fällt auch das Umschreiben von Basicprogrammen anderer Systeme auf das eigene sehr schwer; sind die einzelnen Befehle oft gar nicht vorhanden oder müssen entsprechend simuliert werden.
Dieses Buch hilft beim Umsetzen von Basicprogrammen, und beinhaltet Vergleiche der bekanntesten Basic-Dialekte (z.B. C-64, Spectrum, CPC 464, MSX etc.). Darüber hinaus werden ganze Routinen vorgestellt, die nicht vorhandene Befehle simulieren.
Für alle, die Basicprogramme von anderen Systemen umschreiben wollen, ein unerläßliches Nachschlagewerk und wertvoller Ratgeber.

Carl-Amkreutz
Wörterbuch der Datenverarbeitung
Datakontext Verlag 1985
1944 Seiten
2 Bände
ISBN 3-921899-25-7
Preis: 169,- DM



Haben auch Sie manchmal Schwierigkeiten, wenn in interessanten Beiträgen über Computer diverse Fachbegriffe auftauchen, die man allgemein als Fachchinesisch bezeichnet?
Dann hilft Ihnen das »Wörterbuch der Datenverarbeitung« auf jeden Fall weiter.
Der »Rote Amkreutz«, so der Titel der insgesamt zwei Bände, beinhaltet 35.000 Fachbegriffe der Datenverarbeitung. Dabei werden die Begriffe in drei Sprachen (Englisch, Französisch und Deutsch) übersetzt.
Das dreisprachige Wörterbuch kann jedem nur empfohlen werden.

Schieb/Weiler
Das CP/M Trainingsbuch zum CPC
Data Becker 1985
260 Seiten
ISBN 3-89011-089-4
Preis: 49,– DM



Lange haben die Schneider-Anwender auf dieses Buch gewartet. Dieses Buch berücksichtigt CP/M 2.2 sowie CP/M plus, damit können auch die CPC 6128 Besitzer auf spezielle Literatur zurückgreifen.
Neben den Aufgaben von CP/M werden vor allem die Systemprogramme ausführlich behandelt und erläutert. Ein Kapitel beschäftigt sich mit PIP; hier findet man wertvolle Hinweise zum Umgang mit diesem komplexen Programm.
Im Anhang findet man sämtliche CP/M-Control-Zeichen, sowie die kompletten PIP- und Set-Parameter.
Ein für CP/M-Anwender unerläßliches Lernbuch und Nachschlagewerk, das den Horizont um wichtige Punkte erweitert.
Weitere Themen aus dem Inhalt:
- Regeln für Dateinamen
- Eingebaute Befehle User, Dir, Erase
- Transiente Befehle Set, Protect, Show etc.
- Fremdformate lesen

Hermann/Schnellhardt
Schneider CPC Wirtschaft
IWT Verlag 1985
211 Seiten
ISBN 3-88322-153-8
Preis: 44,– DM

Dieses Buch bietet wertvolle Programme aus dem Bereich Wirtschaft. Es werden Fragestellungen zu Themen der Finanzmathematik, Unternehmensforschung und Betriebswirtschaft erläutert und in Programme umgearbeitet. Der Anwender findet Programme aus Bereichen wie
- Zins- und Renditenberechnung
- Renten- und Tilgungsberechnung
- Investitionsrechnung
- Abschreibung

Die einzelnen Listings werden sehr ausführlich dokumentiert und mit zahlreichen Beispielen versehen. IWT bietet daneben alle Programme auf einer Diskette an, die zum Preis von DM 68,– erhältlich ist.

Wolfgang Rudolph/ Hedda Schatz
Computerzeit 1 + 2
Falken Verlag
144 Seiten
Preis: je 24,80 DM



Unter dem Titel „Computerzeit" wird in der ARD eine Fernsehserie zur technischen und gesellschaftlichen Revolution durch die Mikroelektronik ausgestrahlt. Parallel zu dieser Fernsehserie bringt der Falken Verlag mehrere Bücher unter dem gleichnamigen Titel heraus.

Computerzeit 1:
„Computer sind überall" bietet einen Einstieg in die Welt der Mikrocomputer und vermittelt notwendiges Grundwissen über die Anwendungsgebiete der elektronischen Datenverarbeitung, die Entwicklungen im Computerbereich und über Aufbau und Funktionsweise eines Computers.

Computerzeit 2:
„Menschen, Computer und Roboter" stellt den Zusammenhang zwischen menschlicher Intelligenz und dem Computer dar, nach welchen Prinzipien das Elektronenhirn arbeitet und wie ein Chip hergestellt wird. Einige Beispielaufgaben (für mehrere Computersysteme) sollen die erläuterten Sachverhalte verdeutlichen. Die Sendedaten der ARD-Fernsehserie liegen vom 7. 11. bis 19. 12. 1985.

Orwig
Computer Lernprogramme
MGV Moderne Verlagsgesellschaft 1984
196 Seiten
ISBN 3-478-09100-4
Preis: 58,– DM

Direkt auf den Schneider CPC läßt sich das Buch nicht anwenden, einige Basic-Dialekte müssen auf das CPC-Basic umgesetzt werden. Ein Schwachpunkt scheint hier nur der Preis von 58,– DM zu sein, vergleichbare Literatur ist wesentlich preisgünstiger.
Computer sind heute an fast jeder Schule zu finden. Vorrangige Aufgabe ist hier das Computer-unterstützte Lernen, das den Einsatz sowie die Entwicklung entsprechender Lernprogramme erfordert. Dieses Buch beschäftigt sich mit dem Erstellen von Lernprogrammen. Schritt für Schritt wird der Lernende an die wichtigsten Kriterien dieser Programme herangeführt, einige abgedruckte Listings zeigen deutlich die Aspekte des Computer-gestützten Lernens.



Gremlins – kleine Monster

Da sind drei Dinge, die Sie keinesfalls tun dürfen:
Sie dürfen sie niemals hellem Licht aussetzen, besonders keinem Sonnenlicht. Mache sie niemals naß, und halte sie überhaupt von Wasser fern.
Doch das wichtigste, das Sie beachten müssen, egal wie sehr sie betteln und schreien, Sie dürfen sie niemals nach Mitternacht füttern, niemals!



Als Mr. Peltzer bei einem Händler in Chinatown ein eigenartiges Pelztier kauft, erklärt ihm dieser, was er mit dem Tier keinesfalls tun darf.
Mr. Peltzer, der seineszeichens Erfinder ist, schenkt das seltsame Tier seinem Sohn. Peltzer Junior ist von Mogwai sogleich begeistert, und die beiden werden gute Freunde. Mit der Zeit erkennt er, daß die Warnungen des alten Chinesen auch ihre Gründe hatten, denn helles Licht ist für Gremlins sehr schmerzhalft, und bei Berührung mit Wasser teilt und vermehrt er sich, was Peltzer Jr. schon bald mit eigenen Augen sehen kann. Nachdem er nun mehrere der kleinen Pelzknäule hat, verliert er ein wenig den Überblick, und kann nicht verhindern, daß sich einige von ihnen nach Mitternacht etwas zu essen organisieren...
Das nächste was Peltzer Jr. nun entdeckt, sind seltsame, grüne Kokons aus denen nach einiger Zeit grüne, echsenartige Wesen schlüpfen, deren Lebensinhalt Bosheit und Schabernack zu sein scheint. Als nun eines jener kleinen Monster in das örtliche Y.M.C.A. stürzt, ist das Chaos perfekt. Tausende wildgewordener, kleiner Ungeheuer überschwemmen die kleine Stadt.



Dies ist die Geschichte des Films »Gremlins« bis zu dem Punkt, an dem das neue Adventure von Adventure International einsetzt. Brian Howard hat aus dem ergiebigen Filmstoff ein interessantes und spannendes Spiel gemacht. Der Ablauf des Spieles folgt gewissen Regelmäßigkeiten, so kann man sich z.B. nur für eine bestimmte Anzahl von Zügen im Freien aufhalten, da sich die Gremlins dann eines Schneepfluges bemächtigen und auf den Straßen umherfahren. Ein Treffen mit diesen motorisierten Kobolden endet immer fatal für den Spieler. Auch im Kaufhaus ist längeres Verweilen unratsam, da man auch in diesem Fall bald unliebsame Gesellschaft bekommt. Dieses Treffen endet zwar nicht auf Anhieb tödlich, wird aber mit der Zeit auch recht unangenehm. Diese Form von Ereignisabläufen ist eine Spezialität von »AI«.
Auch merkt man, daß hinter »AI« jener Mann steht, der die Adventures auf Microcomputern überhaupt erst salonfähig gemacht hat. Scott Adams, der solche klassischen Adventures wie »The Count« oder »Pirate Cove« geschrieben hat, die auf dem VIC20 bzw. dem C-64 so viele begeisterte Spieler fanden.
Sein Einfluß ist in Gremlins allenthalben spürbar. Die Rätsel, Kniffe und Puzzles sind trickreich und schwierig, aber immer logisch und daher auch immer lösbar. Den Film gesehen zu haben ist in jedem Falle von Vorteil, oder würde es Ihnen einfallen, einen Microwellenherd mit einer Fernbedienung einzuschalten? Außerdem sind Englischkenntnisse erforderlich, da Gremlins in englischer Sprache ist.
Die Grafiken in Gremlins sind auf jeden Fall als sehr gut gelungen zu bezeichnen. Warum sich der Künstler hinter dem Pseudonym Theoman verbirgt, ist mir rätselhaft. Alles in allem kann man Gremlins dem Abenteuerfreund empfehlen. Der einzige echte Minuspunkt ist das Fehlen des Help-Befehls. Traurig, ganz besonders



deshalb, weil »AI« eigentlich die Firma war, die diese Hilfe erstmalig in Adventures eingebracht hat.
Erst wenn man weiß, daß es von »AI« seit einiger Zeit ein spezielles Hint-Book gibt, ergibt diese Tatsache einen Sinn. Bedauerlich, daß eben jene Firma, die diese sinnvolle Einrichtung ins Leben rief, sie zugunsten gnadenloser Geldmacherei auch wieder aus ihren Programmen entfernt hat. Aber davon sollte man sich die Freude am Spielen nicht verderben lassen.
Ehe ich's vergesse, ist da vielleicht jemand, der weiß, wie ich das Schweißgerät anbekomme? (HS)

Gamers Message

Beginnen wir doch einfach mit ein paar Problemen. Herr Dranksler hängt bei "Return to Eden" fest. Er kommt zwar aus seinem Strato-Gleiter heraus, aber damit hat sich's dann auch. Ralf Gerlach will das Überqueren des Flusses, in "Fantasia Diamond", nicht gelingen. "Dun Darach" bereitet Thomas Plöger Kopfzerbrechen. Der Satz "Gold in Ashes" ist ihm rätselhaft und der Weg ins innere Schloßgefängnis unbekannt. Wer hat diese Probleme überwunden und kann helfen?

Heroes of Karn

Nun ein paar Tips für Helden, »Heroes of Karn«. Um den Zauberstab nehmen zu können, muß zuerst Istar befreit werden, und das geht folgendermaßen:
1. Im Raum »The Sand Cavern« den Käfig nehmen.
2. In der »Bird Chamber« beauftragt man Beren, den Vogel zu nehmen.
3. Im »Derbis Room« erteilt man ihm den Auftrag, mit Hilfe des Vogels die Schlange zu töten.
4. Danach nach Westen gehen und auf der Flöte spielen, dadurch wird Istar frei.
5. Nun mit Istar in die »Wizards Chamber« gehen und Istar dort beauftragen, den Zauberstab zu nehmen.

Pyjamarama

1. Fleischfressenden Pflanzen ist oftmals schon mit einem Eimer Wasser gedient.
2. Je nachdem, welche Lampen im Lampenraum brennen, kommt man durch die Tür in andere Räume.
3. Der Pound kann in einen Penny gewechselt werden, mit dem man in einen neuen Raum gelangen kann.
4. Mit CRASH-HELMET und LIBRARY BOOK gelingt es, auch an die Schere zu kommen.

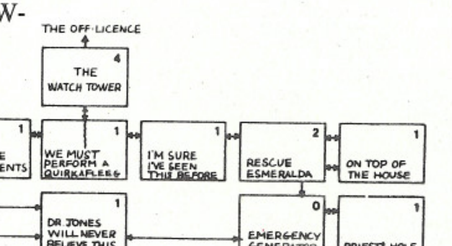
5. Nach sieben Runden Video-Games, bekommt man ein neues Leben, aber nicht mehr als drei.

Jet Set Willy

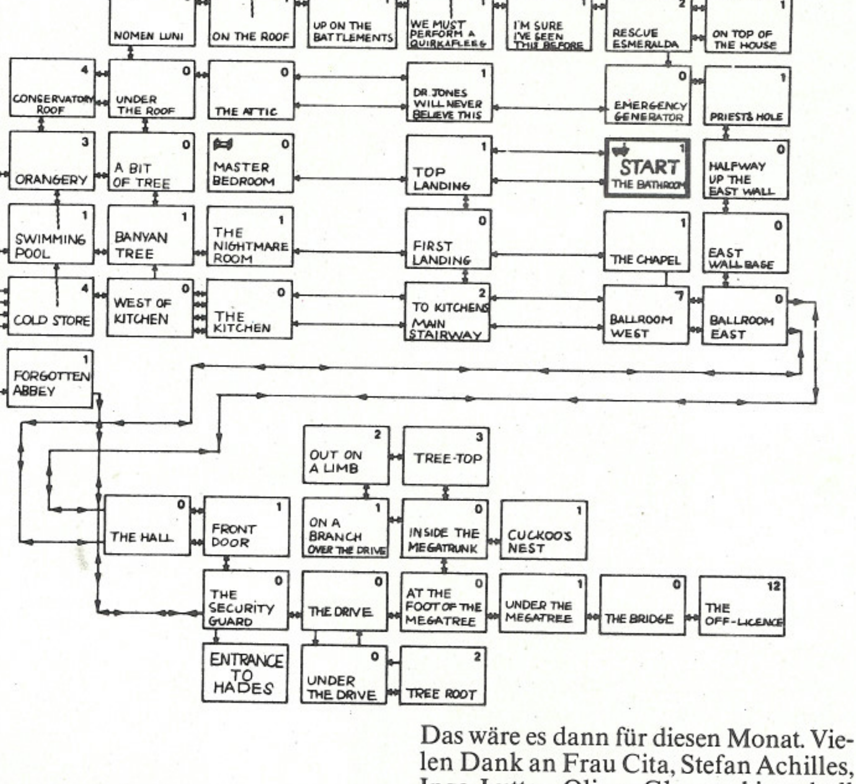
Fast schon ein Oldtimer unter den Spielen, doch immer noch für so manches Problem gut. Hier nun für alle JSW-Freaks »The map of the Mansion«. Schwingseile

SIar 1/86 S. 83

Die Nummern in den rechten oberen Ecken bezeichnen die Anzahl der einzusammelnden Gegenstände.







Zeitmaschine

Zur Zeitmaschine noch einige Hinweise:

1. Den Bach entlanggehen und auf den Baum klettern. Von dort das Fleisch mitnehmen.
2. Damit dann den Tyrannosaurus füttern, nun kann man das Nest untersuchen.
3. In der Höhle den Kristall reiben, dann ist man vor Geistern und der Nacht geschützt.

Das wäre es dann für diesen Monat. Vielen Dank an Frau Cita, Stefan Achilles, Ingo Lutter, Oliver Glogowski und all die anderen Spiele-Freaks da draußen.
Euer Heinrich

Neu & aktuell

Obwohl Weihnachten vor der Tür steht, scheinen sich die Software-Hersteller zurückzuhalten. Die Neuerscheinungen sind vergleichsweise rar gesät. Doch scheint es, daß die eine oder andere der wenigen Neuheiten dazu angetan sein könnte, das Spielerherz höher schlagen zu lassen.

MARSPORT, das ist der Titel des neuen Gargoyle Games Adventures. Wie Dun Darach ebenfalls in einer filmartigen Animation programmiert, führt es den Spieler auf einen Raumhafen auf dem Mars, wo es gilt, die Konstruktionspläne einer Superwaffe ausfindig zu machen. MARSPORT ist der erste Teil einer Trilogie unter dem Namen »Die Belagerung Terras«.

Eher in die Kategorie Indiana Jones GmbH & Co KG, fällt das deutschsprachige Grafikadventure NAZCA. Im südamerikanischen Urwald wurden die Spuren einer untergegangenen Kultur entdeckt. Grund genug, um das Ganze einmal genauer zu untersuchen ... oder? NAZCA kommt von Sunsoft und wird, wie schon »Die Tiefe«, mit einem Lösungscode geliefert.

Wissen Sie, was ein Blob ist? Nein, ich wußte es auch nicht. Blob steht für Bio-Logical-Operated-Being, das ist die Hauptfigur des neuen Arcade Adventures von Bubble Bus. STARQUAKE, ein herrenloser Planetoid, der kurz vor einer Explosion steht, nähert sich der Erde. Der Blob soll dieses nun verhindern. Von Stephen »Wizards Lair«-Crow programmiert, führt das Spiel durch mehr als 400 Räume. Viel Action fürs Geld, oder? (HS)



14,- DM Ös 120,- sfr 14,-
SONDERHEFT
CPC Schneider
INTERNATIONAL
LISTINGS - SOFTWARE - INFOS
SCHNEIDER SOFTWARE TOTAL
Für jeden Bedarf:
MEHR ALS 20 SPITZENPROGRAMME
FÜR ALLE RECHNER
z.B.
Adventure -
IM TEMPEL DER BAHLI
Action -
CASTLE GRAYSCAL
Strategie -
ZIEH ODER SPRING
Anwendungen -
ALLZWECKDATEI
SPRITE-EDITOR
ETATPLANER
Programmierhilfen
KOMPLEXE GRAFIKERWEITERUNG
BACK UP
Was gibt es wo?
GROSSE MARKTÜBERSICHT
MIT GROSSEM
DFÜ
SONDERTEIL
ab dem 4. Dezember bei Ihrem Zeitschriftenhändler.

Biete an Software

■ **BILLIG, BILLIG, BILLIG;** Software
■ von M. Schlarmann, Heinrichstr. 18,
■ 2843 Dinklage ☎ 04443/624
■ Sofort Gratisliste anfordern!

Profess. Astrologieprg: 5 Seiten Persönlk.Analyse+Grafik+Aspekt.
■ Frohnapfel, Ritterstr. 54 ■
■ 2120 Lüneburg, T 04131/49880 ■

▷▷▷ **An alle Vortex-Floppy-User**
Nichts auf der F1 bleibt unbekannt oder unmanipulierbar. Mit ERA gelöschte Files können gerettet werden. *Manipulator* Diskette 65,– DM, Kass, 59,– DM.
KNOLL-SOFT, Schulstr. 25, 4234 Alpen, Tel. 02802/2857

Hallo CPC-User!! Wir haben heiße Software für Euren Schneider. Schnell unseren Gratiskatalog anfordern!! Tel.: 08652/63061 / HP-Soft, Hindenburgallee 3, 8240 Berchtesgaden

CPC 464 Verkaufe v. Heim-Verlag gr. Basic Lexikon-Stand Basic m. Cass. zus. 100,– DM. Data Becker Schulbuch 30,– DM E.Schr.l.Basic 50,– DM – Easy-Topcalc 50,– DM, 2 Basic-Lehrb.15,– versch. Cass/Uni-Datei/ Autorennen/Fallschirmspr./Databox 8/ 9/85/Vampir-Schloß; St. DM 5,– ab 19.00 Uhr, Tel. 05594/1421

Komplexe Zahlen – kein Problem!
Sämtliche Verknüpfungen mögl. Cass. od. Disk., Tel. 0831/21815

Deuts. Graph. Adventure CPC 464
JEDER Raum m. Bild/Eing. g. Sätze, 42k/org. S.+C. 25,– DM. Westhoff R., Neißew. 2-10, 8264 Waldkraiburg

■ **Landw. Spitzenprogramme** ■
■ für Schneider CPC 6128 ■
■ Schlagkartei+Futterberechn. ■
■ usw. ab 190,– DM ■
■ Infomappe geg. 3,–DM Gebühr ■
■ Wachendorf Agrar-Daten ■
■ 2814 Engeln 30 ■

Für Schneider CPC mit Disk-Laufwerk
Prodata 1.0. Menügesteuerte Dateiverwaltung. Max. 1000 Datensätze, max. 127 Felder frei definierbar. Versch. Zugriffskriterien, Rechenfunktion, Serienbriefe. DM 49,– incl. Diskette+Versandkosten. MD-Computer-Studio GmbH, Hülsstr. 29, 4370 Marl

Für alle ARZTPRAXEN
Elbe-Statistikprogramm RVO-EGO Kassen m. Schn. CPC 464-664-6128 und Vortex-Format auf C/D 3"-5¼" Inf: Dr.I. Apul, Gröpelinger Heerstr.155 2800 Bremen 21, Tel. 0421/6164600 Anfrage mit DM 1,90 Porto

Original TEXTOMAT von Data Becker
zu verkaufen, DM 100,–
Tel. tagsüber: 07542/21420

Ich programmiere für Sie:
Abgestimmt auf Ihre spez. Ansp. prof. Software für alle Schneider Typen. Günstige Festpreise, da keine/Verw. **Unterlagen an:** K. Frank, Friedhofweg 26, 7101 Löwenstein. T.07130/8408 n. 20 h

Original Datamat von Data Becker zu verkaufen, DM 120,–, Tel. 05261/88908 (Rendler)

Suchen Sie CPC 464 Software?
Gratisinfo von M. Kempenich, Zetastr. 13, 6220 Rüdesheim 4

Datei v. Text a. ein. Cass. 20,– DM K. Ziehr, Ilextwiete 1, 2000 HH 74

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwend. (z.B. Minicalc) von 2 - 25,– DM! Katalog geg 1,– DM von **Schneidersoft,** Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

Gratisinfo über CPC-Software
erhalten Sie bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

★ ★ ★ **CPC 464 Vokabeltrainer** ★ ★ ★
Prg. auf Cass DM 19,–. T. Schray, Altenbachweg 8/1, 7120 Bietigheim

CPC 664/6128 UNTERPROGRAMME
Editor + Datumseingabe + Beschr. Listing DM 20,–, Disk DM 35,– (NN), Info DM 2,–. Dipl.-Ing.(FH) Harbich, Klausenburger 8, 8500 Nürnberg 30

★ **Vermessungsprogramme ab '86** ★
Kass. oder Vortex-Doppelfloppy mit oder ohne Drucker Information gegen frank. Rückumschlag bei Dipl.-Ing. U. Wagner, Am Feld 10, 8870 Günzburg, Tel. ab 18 Uhr 08221-4310

CP/M-Software für CPC 464/664/6128
Adressverwaltung mit integrierter Textverarbeitung, 700 Adressen, Serienbr., Etiket., Adr.-Liste
129,– DM
(Testdisk. anfordern nur 20,– DM). Herpers, Römerkuppe 29, 4050 Mönchengladbach 6

★ ★ **Schneider CPC Software** ★ ★
z.B. Rocky Horror Show DM 29,90 kostenlose Liste anfordern bei: Grollius & Näbig Pf 191749, 1000 Berlin 19

Mathematik-Paket MB-MAT
z.B. Taschenrechner: zus. Funkt. (ASN, ACS, HYP, FAK...) Ständige Anzeige: 26 Speicher, 9 Stack- und 1 Hauptregister. Komf. Eingabe wie bei Taschenr. o. kpl. Formel über MC-Routine Z.B. Zeichne y=f (x) 3 Kurven in 3 Farben darstellbar Maßstab, Koordinatenkreuz und Beschriftung autom. (abschaltbar) Voll menügesteuert MB-MAT: Kass, DM 44,–+DM 5,–NN Dipl.-Ing. Matthias Bertram Wiesenw. 28, 2359 Henstedt-Ulzb.

CPC – SOFTWARE – CPC
Suchen Sie professionelle Anwenderprogramme für Ihren CPC
Info anfordern C 1,– DM Briefmarken bei:
Unicom Computertechnik Postfach 210405, 4100 Duisburg 1 Telefon: 0203/337383
– Händleranfragen erwünscht –

Hardcopy . . . aber richtig!
Kopiert Text und Grafik vom Bildschirm auf jeden Epson- o. Siemens-kompatiblen Drucker. Beliebiger Bildausschnitt, auf dem Papier positionierbar! Höhe und/oder Breite stauchen! Fett- und/oder Negativ-Druck! Sehr schnell kpl. Kopie ab 35,– DM! MB-HL: Kass. DM 33,– + DM 5,– NN. Dipl.-Ing. Matthias Bertram, Wiesenw. 28, 2359 Henstedt-Ulzb.

■ ■ ■ **464/664/6128** ■ ■ ■
Biorhythm.: Partnervergl. + 15. A4 krit. Tage + Grafik + vieles mehr!
■ ■ T. Frohnapfel, Ritterstr. 54 ■ ■
■ 2120 Lüneburg, 04131/49880 ■

Schneider CPC Software
zu Superpreisen, Katalog 1,60 DM in Briefm. M. Kempenich, Zetastr. 13, 6220 Rüdesheim 4

Liquidationsprogramm für Bäder, Masseure usw. Tel. 05453/3548

Biete an Hardware

BROTHER M-1009 Matrixdrucker
+8 Bit-Kabel m. Treibersoft. f. CPC, + Traktor, 8 Monate jung: VB 700,– DM
Tel. 089/6703107 ab 18 Uhr

CPC 664 + Grünmonitor 3 Mon. alt für VHB 1050,– DM, Tel. 06241/7223

★ ★ **Laufwerke für CPC 464/664** ★ ★
Anschlußfertig mit Gehäuse und Netzanschluß – CP/M-kompatibel – 5,25" nur 549,– DM/3" nur 399,– DM KDB-Computer-Versand/Kornstr. 28 5800 Hagen 7/Tel. 02331/400601

464 Grün, Preis VB, Tel 0231/800956

CPC 464 Grün + Floppy DD1 + Joystick + 4 Data Becker-Bücher + Assembler, 5 Disketten + viel Software, VB 1400,– DM, Tel. 06045/4344

Typenraddrucker CompactRO/MS15
zum Superpreis, DM 698,–, autom. Einzug DM 698,– Paketpreis mit 5 Farbbänder + Schneider-Kabel 1398 iti-Datentechnik (07152)71074, 7250 Leonberg, Leonberger Str. 35

CPC 464 Colour mit Textverarb. DM 1100,–, div. Software, Disk. DD-1 DM 680,–, Tel. 040/7017641

CPC 464: Porterweiterung 48 Ltg. Parallelanschluß der Floppy möglich, DM 189,–. Dazu: EPROMER f. alle gängigen EPROMS incl. Softw. + Netz DM 169,–. Weitere Hard- +Software a. Anfrage. H. Wolf, Kantstr. 22, 3100 Celle, Tel. 05086/2245

Schneider 464/6128, Akustikkoppler, Zubehör, Reparaturservice, Drucker bei M. Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna, Tel. 02303/13345

Verkaufe CPC 464 Grün incl. Joystick + Programme, z.B. Schach. 700,– DM, G. Aretz, Tel. 02166/680729

★ CPC 464 Color, 3 Mon.Gar. 1095,– ★
★ alle Data Becker Bücher 10,– ★
★ unter Neupreis ca. 50 Progr. ★
★ ★ Stöber, Tel. 040/8702122 ★ ★

NEU Komplett-Systeme Schneider CPC-Drucker BMC BX80-Adress- u. Textverarbeitung ab 1750,– DM E. Hartwich Computersysteme Bahnhofstr. 31, 8024 Deisenhofen

>>> **Schneider CPC 664** <<<
zu verkaufen, VHB 1300,– DM +Software DM 100,– + Bücher Otmar Rendler, Hasebecker Weg 71 4920 Lemgo, Tel. 05261/88908

CPC 464-Farbmonitor, 7 Mon. 998,– DM, Tel. 06222/52639

CPC464, Grünm.,DD-1, TCS-Drucker Printstar 10, Datamat, Textomat, 10 Disketten, 2 Joysticks, Spiele, Bücher u. Fachzeitschriften. Endlospapier, Etiketten zu verk. DM 3000,– VB, Tel. 02106/70124

CPC 464 + Farbmonitor, VB 1000,–, Tel. 0931/75101 (Sa+So)

CPC 464 Colour +Text/Adress-Prog. Staubsch.-Haube + Literatur (150,–), sehr günstig; Rühle, 0711/467271

CPC 464 grün, NLQ 401 + viel Software n. zus. DM 1350,– f. neu, 07935/8470

CPC 664 Grün m. Originalverp., noch Garantie, DM 1100,–, Tel. 02134/ 7512, Fr. ab 19, Sa + So

Gesuchte Schneider CPC Int. Hefte
3, 4 usw. noch vorhanden!
Tel. 02237-61679

CPC 664 Farbmon. Disc, verschiedene Progr.und Garantie zu verkaufen, DM 1800,–, Tel. 06145/33450

CPC 6128 Colour, DM 1999,– EDV-Geiger, Talheim, 07133-6799

CPC 464 700 VB, Drucker 700 VB, Floppy DD-1 700 VB, 02302/13345

CPC 464: Funkfernschreibhard- und Software (RTTY) ab 11/85 lieferbar. Info + Beratung unter Tel. 030/7063879 ab 16.30 Uhr

Profi Farbdrucker Okimate 20
für CPC. Normal- o. Thermopapier, 4K Puffer, 24 Punkt-Grafiken. Np. DM 899,– für nur DM 777,–. Neu, unbenutzt! Manfred Knapp, 7590 Achern 13, Bauersbach 6

3" CUMANA Floppy nur DM 395,–
*5.25" komplett nur DM 589,–
Riteman F+ nur DM 1099,–*8
CP/M Utilities Public Domain
auf 3" DM 33,– Disc +Kopierkosten.
Gratisinfo bei *** M.M.W.
– Fr.-Hubert Worms,
Weidengrund 25, 4780 Lippstadt

– – – **V24 Interface** – – –
● Z80A-Dart / 8253 bis 19200Bd
● für CPC 6128/664/464
● DC/DC ± 12V, Busverlängerung
● Maße: 120×70×80 mm
● Preis: DM 248,– incl. MwSt.
Gundermann Mikroelektronik
Tel. 06227/52394

HARDWAREERWEITERUNG
CPC 464/664. Liste C1.1
gegen Freiumschlag.
SCHUMACHER electronic
Postfach 723
4902 Bad Salzuflen 1

Suche Software

Suche Programme für den
CPC 464 und C 64
G. Pasquero, Beurhausstraße 5
4600 Dortmund

● – – – **MUSIKANALYSE** – – – ●
Mit Notenausdruck gesucht für CPC 464/Floppy ● M. Sauer-7n Den Hanfgärten, 6632 Saarwellingen

S. für CPC 664 Bauphysikprogr.
nach DIN 4108, B. Thomann, Oberfeldstr. 44, 6000 Frankfurt/M

Wer kann für mich ein besonderes Fakturierungsprogramm erstellen? Tel. 0511/619388

Suche Hardware

Suche DDI-1 o. 664 Tel. 0231/800956

Suche SX64 Tel. 07191/33188

Verschiedenes

Suche Schneider International
Heft 3/4/5, Tel. 069/634248

Kontakt zu CPC-Usern gesucht
Alois Fuggenthaler
Am Blumenrain 2, 8400 Regensburg

$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$ **SUPER-PREISANGEBOTE für** $
$ Atari, Schneider, Commodore $
$ Drucker, Interfaces, Zubehör $
$ Liste für 1,90 DM Rückporto $
$ A. Brauer Hardware & Software $
$ Neustädter 25, 2340 Kappeln $
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

Suche »Schneider CPC International«
Heft 3, 4, 5, 7, Tel. 0208/669368

Läuft bei mir alles auf Disc:
Ghostbusters, Blagger, Topcalc, HS-Pascal, usw. Suche Software. Liste Progr. Konvertiere Cass.-Disc. Tel. 07154/22260

Biete f. CPC Int. 3, 4, 5, 7 je 3,– DM, f. alle 4 15,– DM, Tel. 089/6093331

■ **Profi-Programme** für den **CPC** ■
■ ... unzählige professionelle ■
■ anwenderfreundl. Programme ■
■ Aktion: 3"-Disk. 10 St. 110,– ■
■ lfd. SW-Autoren gesucht ■
■ **EINSTEIN-SOFTWARE-GESELL.** ■
■ G. Kühne, Haselwander Str. 7 ■
■ D-7601 Schutterwald/Bdn. ■

Tausch

Prog./Erf.-Austausch: Jede Cass./Disc wird ebenso beantwortet! Helmut Göttlich, Feldstr. 9, 6246 Glashütten, Tel. 06082/2821

Tausche Farbmonitor CTM »644« gegen Grünmonitor GT »65«, Aufpreis nach VB, Tel. 0881/49333

Das ist Ihre Chance...
schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte knüpfen.
Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift „Schneider CPC International" jeden Monat von mehreren zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.
Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das „Tüpfelchen auf dem „i" – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.
Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien oder dergleichen handelt.
Die Redaktion

Achtung!
An alle CPC-User-Clubs!
Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen?
Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Cubs gratis!
Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evt. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

Warum gibt es in Wuppertal noch keinen User-Club?
Ruft an!
Tel.:0202/567224 ab 17.00 Uhr

CPC-Clubgründung angestrebt
Bereich Kassel
Matthias Decker
Schäfergasse 8
3500 Kassel
Tel.: 0561/103805
Kontaktaufnahme von anderen Clubs gewünscht.

compar
Kontaktadresse:
Roland Heuß
Am Rathaus 6
6200 Wiesbaden-Breckenheim
Tel.: 06122/2493

Amstrad-Schneider-User-Club-Aachen ASUCA
Zeißstraße 7
5132 Übach-Palenberg

Berliner User-Club
sucht Mitglieder
Wolfgang Windorpski
Gritzner Straße 38
1000 Berlin 41

CPC-Clubgründung im Raum Fulda
Interessenten bitte melden bei:
Peter Hillebrecht, Liedeweg 64
6411 Künzell 6
Tel.: 0661/31572

Gründung zu User-Club im Raum Nürnberg angestrebt
Meldungen bitte an:
Markus Zeyer
Siemensstraße 33
8560 Lauf 1

SCC SOFTCOMPANY
sucht Mitglieder in ganz Deutschland
Kai Schulz, Breslauer Str. 102
5309 Meckenheim
Tel.: 02225/15154
oder:
Bernhard Lewalter, Amselweg 33
5309 Meckenheim
Tel.: 02225/7546

CPC-C sucht Mitglieder.
Info: Philip Matthey, 5, Rue des Sapins, Senningerberg, Luxembourg.

CPC 464-Club Niederrhein
Bernd Beeking
Im Mühlenfeld 15
4193 Kranenburg
Telefon: 02826/5470

Club-Gründung
Raimund Eckes
Hartenfelsweg 4
5000 Köln 71
Telefon: 0221/795186

Schneider CPC 464 Computer-Club
Bernd Becker
Wittener Straße 69c
4354 Datteln

Neugründung angestrebt Schneider CPC Computer-Club Friesoythe
Grüner Hof 25
2908 Friesoythe
Telefon: 04491/2614
Wer macht mit?

IAC-International Amstrad Club
Ralf Krzyzaniak
Christian-Meyer-Str. 67
5630 Remscheid 11
Telefon: 02191/65121

CPC-User Club OPM
Dieter Okorn
Wiesengasse 42, 9020 Klagenfurt
Österreich

USER-CLUB in der Schweiz!
464-Club-Gründung!
Info gegen 35 Rappen bei:
Chr. Strebel
Rüslerstraße 3
5452 Oberr'Dorf

CPC-Profisoft-User-Club
Überregional, spez. für Freiberufler + Kleingewerbe
c/o Andreas Dauer,
Hagenbeckstr. 106,
2000 Hamburg 54, T. 040/5401424

Schneider CPC 464 Club Bayreuth
Mitglieder im Raum Bayreuth gesucht.
Bitte melden bei:
M. Konrad, Fontane 4, 8580 Bayreuth
oder
A. Singh, Pottaschhütte 10,
8580 Bayreuth
(Rückporto falls vorhanden)

Ortenauer Computer Clubs (OCC)
Sektion CPC-Ortenau
c/o Wolfgang A. Jaeger
Postfach 1731
D-7600 Offenburg 1
Tel.: 0781/78268

CPC-Clubgründung angestrebt
für die Bereiche Gütersloh Wiedenbrück, Harsewinkel, Verl, Reiner Lotte, 4830 Gütersloh, Tel. 05241/36350.

'CPC-Clubs in Wien gesucht!'
SINN Alexander, Postfach 219, 1140 Wien.

Den CPC-Besitzern wird mit diesem Hardwarezusatz die Möglichkeit gegeben, den Computer auch zum Steuern und Regeln einzusetzen.

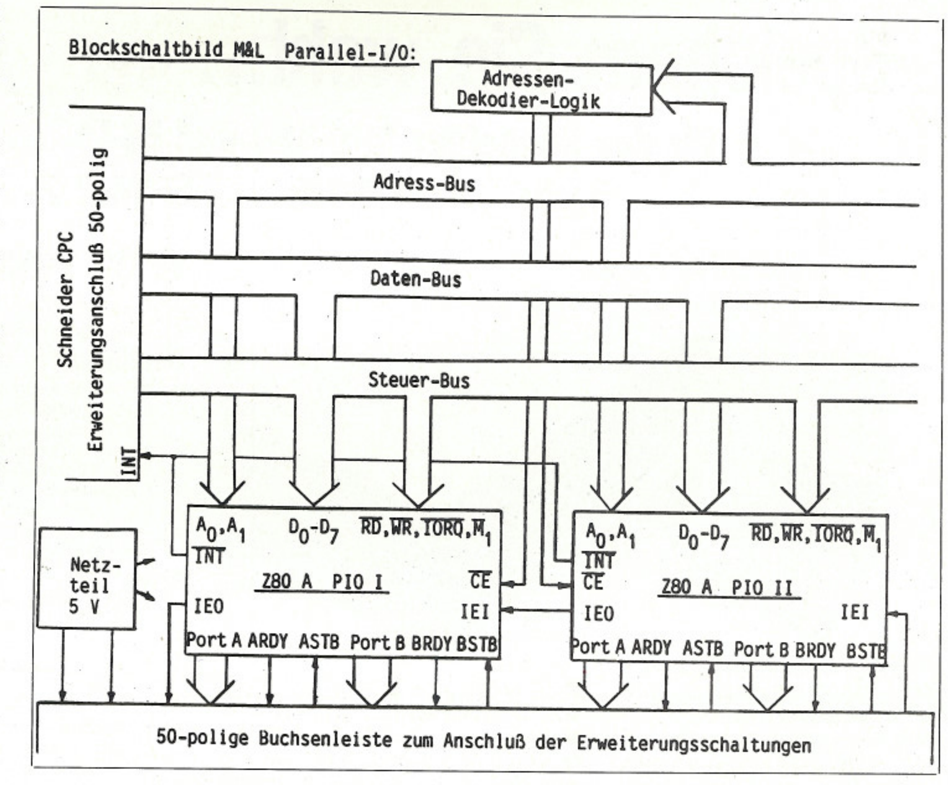
Aufgrund der sehr ausführlichen Bedienungsanleitung ist die Programmierung des parallelen Interface relativ einfach durchzuführen; sie kann sowohl in BASIC als auch in Maschinensprache erfolgen.

Mit Hilfe dieses parallelen Interface ist es möglich, den Schneider CPC vielfältig einzusetzen:

a) Steuerung von z.B. Licht, Kleinstroboter, Modelleisenbahnen, Schrittmotoren, Produktionsabläufen

b) Meßwertaufnahme und -verarbeitung, Labordatenverarbeitung
c) Schnittstellennachbildungen
d) Programmieren von EPROM's

Passend zu diesem Interface werden für die oben angegebenen Einsatzmöglichkeiten von der Firma M & L Ergänzungsschaltungen angeboten bzw. vorbereitet, so daß nach und nach ein komplettes System entsteht.



Paralleles Ein-/Ausgabe-Interface mit zahlreichen Erweiterungsmöglichkeiten für Schneider CPC 464/664

Hauptbestandteil der Hardware sind zwei programmierbare Ein-/Ausgabe-Bausteine (PIO) des Typs Z80A PIO, also zum Z80A im CPC genau passend.

Jede PIO verfügt über 16 E/A-Leitungen (zwei Ports zu je 8 Bit), die in verschiedenen Betriebsarten die Ein- oder Ausgabe ermöglichen.

Das Interface wird mit dem Erweiterungsanschluß des CPC über ein 50-poliges Kabel verbunden. Die Stromversorgung dieser Baugruppe ist unabhängig von der Rechnerstromversorgung, so daß diese nicht überlastet werden kann.

Die 32 Port-Leitungen mit den jeweiligen Handshake- und Interrupt-Leitungen sind wieder über ein 50-poliges Kabel an eine 50-polige Buchsenleiste herausgeführt. Dadurch können die weiteren Zusatzgeräte neben und nicht hinter den Rechner plaziert werden. An diese handelsübliche Buchsenleiste sind entweder vom Anwender erstellte Schaltungen oder M & L-Ergänzungen aufsteckbar.

Zum Datenaustausch zwischen dem Z80-Prozessor und der PIO müssen beide über den Datenbus D_0-D_7 miteinander verbunden werden.

Falls die PIO angesprochen werden soll, müssen vom Prozessor her folgende Bedingungen gesetzt werden:

1. Die Leitung IORQ (Input-/Output-Request = Ein-/Ausgabe-Anforderung) muß auf logisch "0" gesetzt werden

2. Bei Eingabe muß die Leitung RD (Read), bei Ausgabe muß die Leitung WR (Write) auf logisch "0" gesetzt werden

3. Die PIO muß mit der richtigen Ein-/Ausgabe-Adresse versorgt werden. Wird die Adresse an den Adressbus gelegt, so schaltet die Adressen-Dekodier-Logik die Leitung CE (Chip enable = Baustein bereitsetzen) auf logisch "0".

4. Damit die jeweilige PIO weiß, welcher der beiden Ports gemeint ist, muß Bit 0 bzw. Bit 1 des Adressbusses gesetzt werden.

Die oben beschriebenen Bedingungen 1 bis 4 werden mit einem einzigen Z80-Assembler-Befehl oder dem Schneider BASIC-Befehl IN bzw. OUT geschaffen.

Für jede Leitung der Z80 PIO gelten folgende TTL-kompatiblen Spannungspegel:

Datenausgabe: "1" ≙ mindestens 2,4 V; "0" ≙ maximal 0,45 V;
Dateneingabe: "1" ≙ mindestens 2,0 V; "0" ≙ maximal 0,80 V;

In beiden Fällen darf 5 V nicht überschritten werden.

Die Datenausgabe der Z80 PIO kann durch einen TTL-Eingang belastet werden: Strom bei "0"-Pegel ≙ 2 mA; Strom bei "1"-Pegel ≙ 400 mA.

Zum Schalten größerer Lasten (z.B. LED) müssen Verstärker zwischen Z80 PIO und Last geschaltet werden!

Für das M & L-Parallel-Interface werden folgende Ergänzungsschaltungen angeboten bzw. sind in Vorbereitung:

1. EPROM-Programmiergerät für die 9 verbreitetsten EPROM-Typen (wird im nächsten Heft vorgestellt)

2. Simulationsgerät mit Schaltern und Leuchtdioden zur Simulation von Prozessen

3. Analog-Eingabe 0...10 V mit 8-Bit-Auflösung

4. Analog-Ausgabe 0...10 V mit 8-Bit-Auflösung

5. Digital-Ausgabe mit Relais 24 V / 2,5 A

6. Digital-Eingabe über Optokoppler;

7. Schrittmotoren-Modul

Der Preis des fertigen M & L-Parallel-Interfaces in Platinenversion inclusive Netzteil beträgt ca. DM 198,-.

Speichern Sie wohl...

für den Schneider CPC 464 und 664*

5,25″ ..... 1,4 MB ..... CP/M 2.2 ..... VDOS 2.0

vortex Floppy-Disk-Station F1

jetzt mit VDOS 2.0: relative Dateien, Tracer, Disassembler, Assembler, BASIC-Befehlserweiterungen

Leistungen

- Ein (wahlweise zwei; von Anfang an, oder nachrüstbar) 5,25″-Slimline, 80 Track, DS/DD **6138 BASF**-Laufwerk der modernsten Technologie mit 708 KB (1,4 MB), formatierter Speicherkapaziät, 4 msec. Steprate, IBM 34-Formate.
- CP/M 2.2-Betriebssystem und Systemutilities
- Erweitertes BASIC-stand-alone-Diskettenbetriebssystem **VDOS 2.0**
- Ohne Soft- oder Hardwareänderungen kann ein Schneider 3″-Laufwerk über ein Adapterkabel angeschlossen werden. Softwarekonvertierung von 5,25″ auf 3″ und umgekehrt: kein Problem.

Preise

- F1/S Floppy-Disk-Station mit Controller und Laufwerk inkl. CP/M 2.2, VDOS und Handbuch **1198,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- F1/D Floppy-Disk-Station mit Controller und zwei Laufwerken inkl. CP/M 2.2, VDOS und Handbuch **1698,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- A1-S Aufrüstkit bestehend aus BASF-Laufwerk 6138 und Einbauanleitg. **500,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- 5,25″-Zweitlaufwerk F1-Z + Programm SPARA **698,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
- Aufrüstkit A1-Z bestehend aus Controller, CP/M-Lizenz und Dienstprogrammen sowie Handbuch **548,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

5,25″-Zweitlaufwerk F1-Z

Das Laufwerk F1-Z kann als Zweitlaufwerk an die Schneider 3″-Diskettenstation DDI-1 angeschlossen werden und hat dieselbe Speicherkapazität wie das 3″-Laufwerk. Es ist identisch mit der Station F1-S jedoch ohne Controller und ohne CP/M.

Das mitgelieferte Programm SPARA erlaubt Ihnen das Lesen und Beschreiben von Disketten gängiger CP/M-Systeme, welche Ihre Disketten einseitig mit 40 Spuren verwalten. (Diese Einschränkung bedingt der Controller der Schneider DDI-1.)

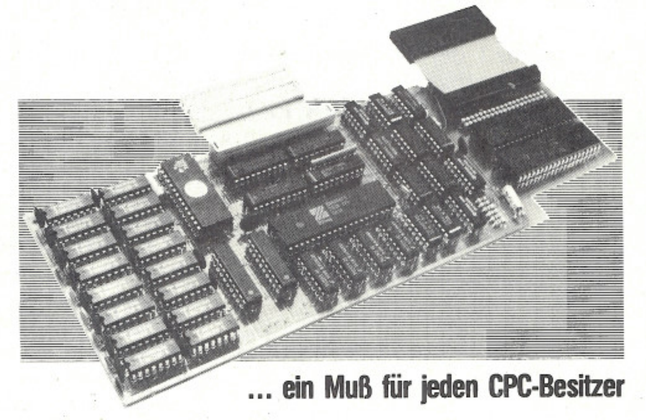
Erwacht jedoch Ihr Interesse an 708 KB oder 1,4 MB, so können Sie Ihre F1-Z problemlos zur F1-S oder F1-D aufrüsten.

* Die Speicherkarte für den 664 beinhaltet keine Basic-Erweiterung. Diese ist erst zu einem späteren Zeitpunkt als Nachrüstsatz (Eprom) zu beziehen.

64 KB bis 512 KB RAM-Erweiterung ... Druckerpuffer ... RAM-Floppy

vortex RAM-Erweiterung SP64 ...

- **jetzt endlich läuft jedes Standard-CP/M-Programm** (z.B. Wordstar, dBase, Multiplan)
- voll unter BASIC und CP/M einsetzbar
- das Betriebssystem der Karte (im ROM) ist nahtlos ins CPC-Betriebssystem eingebaut
- einfacher Einbau der Karte: kein Löten



... ein Muß für jeden CPC-Besitzer

Preise: SP 64/M, 64-KB-RAM-Erweiterung ohne ROM, ohne Bus-Puffer nicht aufrüstbar **138,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**
SP 64, 64-KB-RAM-Erweiterung mit ROM, mit Bus-Puffer aufrüstbar bis 512 KB **275,— DM (unverbindliche Preisempfehlung)**

Sie erhalten unsere Produkte:

- in allen Karstadt-, Horten- und Quelle-Computercentren
- in den technischen Kaufhäusern Phora und Brinkmann

Bei Bezugsproblemen rufen Sie uns bitte an.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.

Die Programme **Wordstar, dBase und Multiplan** erhalten Sie zu sensationellen Preisen beim **M&T Software Verlag.** Alle Programme sind auf unsere RAM-Erweiterung abgestimmt und laufen mit ihr uneingeschränkt.

Mit jedem unserer Produkte erhalten Sie den **vortex Service-Paß.** Mit diesem Paß garantieren wir Ihnen einen kostenfreien Anspruch auf alle Neuerungen und eventuelle Verbesserungen unserer Betriebssystemsoftware. Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet. Montags und Donnerstags von 18 Uhr - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung.

CP/M 2.2 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research · VDOS und vortex sind eingetragene Warenzeichen der Firma vortex GmbH · Wordstar ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Micro Pro. · dBase ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Ashton Tate. · Multiplan ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft.



7106 Neuenstadt, Klingenberg 13 — Tel.: Abt. Marketing 07139/2160, Telex 728915 — Tel.: Abt. Software 0711/7775576

Referenzkarte: Calls & Pokes

Adresse	Syntax	Auswirkung
&BC3E	Einsprung: H enthält Zeitspanne für INK 1. L enthält Zeitspanne für INK 2. Aussprung: AF, HL zerstört.	Setzen der Blinkperioden der Inks.
&BC41	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: H enthält Zeitspanne von INK 1. L enthält Zeitspanne von INK 2. AF zerstört.	Abfrage der Blinkperioden der Inks.
&BC4D	Einsprung Hochrollen: B enthält 0. Einsprung Abrollen: B ist ungleich 0. Immer: A enthält Paperfarbe der neuen Zeile. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Scrollen des Bildschirms nach oben oder unten um eine Zeile.
&BC59	Einsprung: A enthält gewünschten Mode. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Setzen des Grafik-Modus. 0 = Force Mode 1 = Xor Mode 2 = And Mode 3 = Or Mode
&BC5F	Einsprung: A enthält Stiftfarbe. DE enthält X-Koordinate Anfang. BC enthält X-Koordinate Ende. HL enthält Y-Koordinate. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Zeichnen einer vollkommen geraden, horizontalen Linie zwischen X Anfang, Y und X Ende, Y.
&BC62	Einsprung: A enthält Stiftfarbe. DE enthält X-Koordinate. HL enthält Y-Koordinate Anfang. BC enthält Y-Koordinate Ende. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Zeichnen einer vollkommen geraden, vertikalen Linie zwischen Y Anfang, X und Y Ende, X.

Der Kassetten-Manager

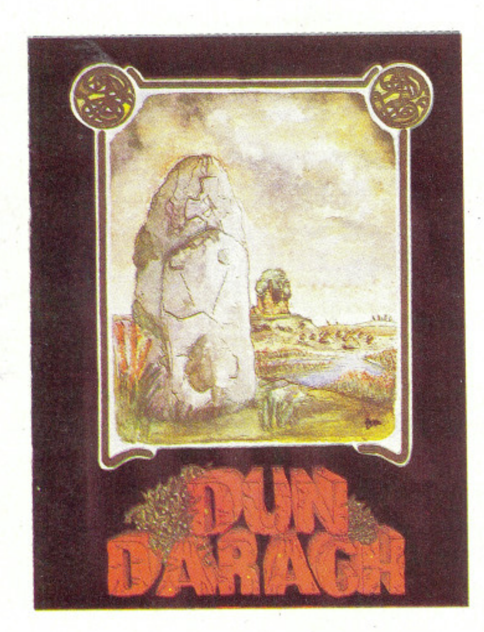
Adresse	Syntax	Auswirkung
&BC65	Einsprung: Keine Bedingungen Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Vollständige Neuinitialisierung des Kassetten-Managers.
&BC68	Einsprung: HL enthält Länge eines halben Null-Bits. A enthält Prüflänge. Aussprung: AF, HL zerstört.	Einstellen der Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Kassettenlaufwerks. Formel: Baudrate = 333 333/halbe Null-Bitlänge Vorprüflänge kann zwischen 0 bis 255 Mikrosekunden liegen.
&BC6B	Einsprung Meldungen Ausgabe: A = 0. Einsprung Meldungen Sperren: A<>0. Aussprung: AF zerstört.	Sperren der Lade-Texte und Bereitschaftsmeldungen beim Lesen oder Schreiben auf Band.
&BC6E	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung Anlassen funktionierte: Carry = On. Aussprung Fehler trat auf: Carry = Off. Immer: A enthält vorigen Zustand des Motors, alle Flags zerstört.	Anlassen des Kassettenmotors und warten auf Nenndrehzahl.

Die weiteren, sehr umfangreichen Einsprünge in den Kassetten-Manager, erfahren Sie im nächsten Teil unserer Referenzkarte.



1/86

erhalten Sie ab 27. Dezember bei Ihrem Zeitschriftenhändler



In unserer Adventure-Ecke finden Sie nicht nur die neuesten Programme, sondern auch wertvolle Hinweise und Tips zum Lösen dieser aufregenden Abenteuer.



Tips zum Umgang mit CP/M werden einen großen Teil unserer Berichterstattung in Anspruch nehmen. U.a. erfahren Sie, wie WordStar auf den NLQ-Drucker angepaßt wird.

Berichte

Datenbanken im Vergleich
- große Marktübersicht der Dateiprogramme!!

Gratis Tools
- Anwendungsmöglichkeiten der CP/M-Dienstprogramme

WordStar und der NLQ-Drucker
- Tips zur Anpassung des Textverarbeitungssystems

Serie

Der gläserne CPC
- erneut haben wir die CPC-Computer »geröntgt« und interessante Möglichkeiten entdeckt. Lassen Sie sich überraschen!!

Programme

Quickplan
- ermöglicht die Erstellung von Schaltplänen auf Ihrem CPC!!

Stadt
- retten Sie Ihre Heimatstadt vor den außerirdischen Gegnern!

Kalender
- druckt den gesamten Jahreskalender incl. Sonn- und Feiertagen!

Lehrgänge

- Z-80-Assembler
- Logo
- Sound
- Basic für Einsteiger

Software Reviews

Star Writer
Multiplan
Nazca
Magic
Formula One

Hardware

Drucker
- auf dem CPC-Prüfstand hatten wieder einige Drucker ihre Leistungsfähigkeit zu beweisen. Unsere Erfahrungen geben wir in unserem Hardware-Test an Sie weiter.

Tips und Tricks

Lister
- bringt Ordnung in jedes Listing

Jeden Monat neu
- der CPC-Tip des Monats

Rund um den CPC

Aktuelle Neuheiten rund um die Schneider-Computer, Trends und Infos finden Sie wie immer, in unserer Rubrik »Schneider Aktuell«!

Inserentenverzeichnis

Staubschutzhauben

aus weichem Kunstleder, beigefarben für Computer und Peripherie.

f. Grünmonitor
Best.-Nr. 6409
37,50 DM

f. Farbmonitor
Best.-Nr. 6410
37,50 DM

für Drucker NLQ 401
Best.-Nr. 6408
22,50 DM

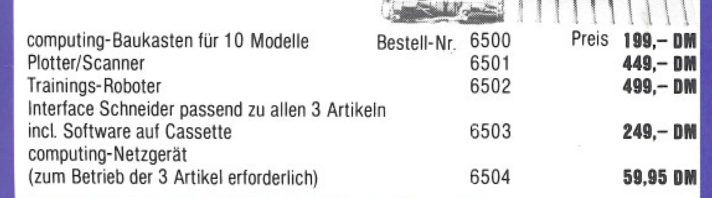
f. CPC 464
Best.-Nr. 6406
22,50 DM

f. Floppy DDI-1
Best.-Nr. 6407
19,90 DM

Fischertechnik-computing

Neue Anwendungsmöglichkeiten für Ihren CPC 464 bieten die Fischertechnik-computing-Bausätze.

Simulation von Bewegungsabläufen und spielerisches Erlernen von Steuerungen mittels Computer.



	Bestell-Nr.	Preis
computing-Baukasten für 10 Modelle	6500	199,– DM
Plotter/Scanner	6501	449,– DM
Trainings-Roboter	6502	499,– DM
Interface Schneider passend zu allen 3 Artikeln incl. Software auf Cassette	6503	249,– DM
computing-Netzgerät (zum Betrieb der 3 Artikel erforderlich)	6504	59,95 DM

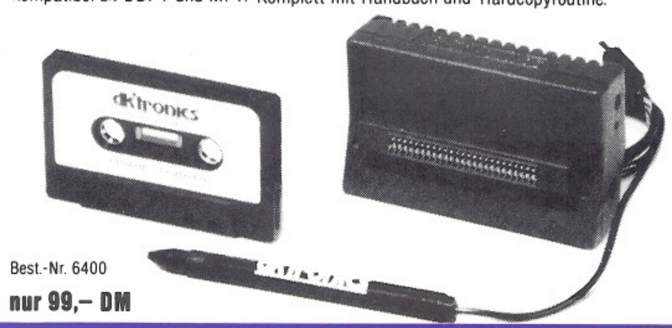
NEU **Kassettenrecorder für CPC 664/6128**
Best.-Nr. 4920 **78,– DM**

NEU **Profi-Kunststoffhüllen**
leer, für Ihre Programmkassetten und Disketten im Buchformat

Best.-Nr. 4930 für Cass. + 3" Disk. 12 Stck. **48,– DM**
Best.-Nr. 4950 für Disk. 5¼" 12 Stck. **48,– DM**

dk'tronics Lightpen für CPC 464 und 664

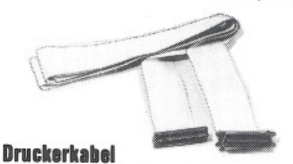
Das Werkzeug für den Grafikprogrammierer: Pixelweise Auflösung, volle Ausnutzung der Farb- und Grafikmöglichkeiten des CPC, auch für Grünmonitor, umfangreiches Hilfsprogramm mit Menuesteuerung über Pictogramme, dadurch kinderleichte Handhabung, kompatibel zu DDI-1 und MP1. Komplett mit Handbuch und Hardcopyroutine.



Best.-Nr. 6400
nur 99,– DM

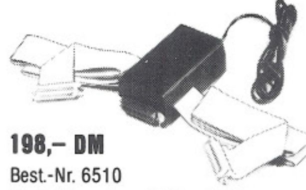
Ohne Abbildung:
Schneider-Stereo-Kabel
3,5 mm Klinken-Stecker/
5 pol. DIN-Stecker, 150 cm lang
Best.-Nr. 6401 **16,50 DM**

3,5 mm Klinken-Stecker/
2 Chinch-Stecker, 150 cm lang
Best.-Nr. 6400 **16,50 DM**



Druckerkabel
für Schneider-Drucker, 150 cm lang
Best.-Nr. 6402 **79,– DM**

NEU **6510 Druckerinterface**
von Data Media für Schneider CPC 464/664
2 verschiedene Drucker können wahlweise betrieben werden. Steuerung über die Software, durch Eingabe des jeweiligen Druckercodes.
Mit eigener Stromversorgung.

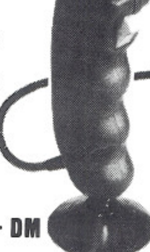


198,– DM
Best.-Nr. 6510
für 3 Drucker **248,– DM**
Best.-Nr. 6511

Ohne Abbildung:
Schneider-Monitor-Verlängerungskabel
für CPC 464
Best.-Nr. 6403 **19,50 DM**
für CPC 664 + 6128
Best.-Nr. 6550 **39,– DM**

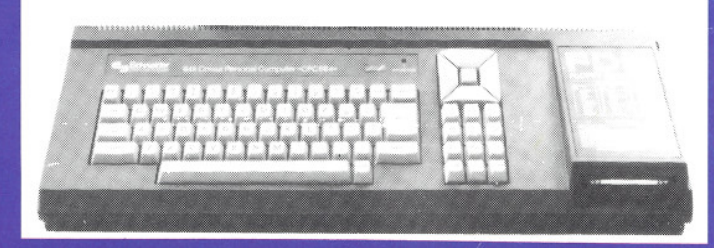
Joystick-Adapter
Zum Anschluß von 2 Standard-Joysticks an Schneider Computer
Best.-Nr. 6404 **17,90 DM**

The Stick
Völlig neues Steuergefühl durch Einhand-bedienung!
Durch die Bewegung der Hand besonders geeignet für schnelle Action.
Mittels Saugfuß auch stellbar.
Fabrikat: John Hall



Best-Nr. 6405 **49,– DM**

Schneider CPC 464, ideal für Einsteiger.		**Schneider CPC 664, für den Anspruchsvollen.**		**Schneider CPC 6128, für den Profi.**	
Grün-Monitor	799,– DM	Grün-Monitor	1398,– DM	Grün-Monitor	DM 1598,–
Farb-Monitor	1298,– DM	Farb-Monitor	1898,– DM	Farb-Monitor	DM 2098,–



Bücher

Data Becker:

Das Floppy-Buch zum CPC, ca. 250 Seiten	49,00 DM
CPC Hardware-Erweiterungen, ca. 300 Seiten	49,00 DM
Peeks & Pokes zum CPC, ca. 220 Seiten	29,00 DM
CPC 464 Graphik & Sound, 220 Seiten	39,00 DM
CPC 464 Intern, 548 Seiten	69,00 DM
Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, 330 Seiten	39,00 DM
CPC Tips & Tricks, 263 Seiten	39,00 DM
Adventures – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert, 320 S.	39,00 DM
CPC 464 Basic-Programme, 185 Seiten	39,00 DM
Das Basic-Trainingsbuch zum CPC 464, 285 Seiten	39,00 DM
Das Schulbuch zum CPC 464, 389 Seiten	49,00 DM

Wie bestellen?
Die Bestellkarte im Innenteil der CPC heraustrennen, ausfüllen und an DATA MEDIA senden. Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. Porto-bzw. Nachnahmegebühr. (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich.)

Achtung! Großes DATA MEDIA-Gewinnspiel! Näheres erfahren Sie auf der Seite 68.

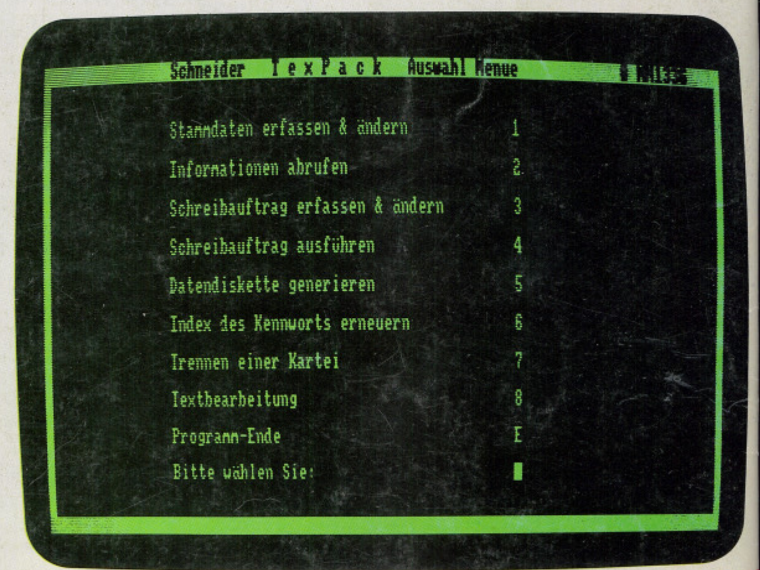
data media gmbh MAILORDER

Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH -Mailorder- Ruhrallee 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

»TexPack«

Die professionelle Textverarbeitung von Schneider für den »CPC«

**Diese professionelle Textverarbeitung auf Diskette, kann durch ihre Vielzahl von Möglichkeiten für verschiedenste Zwecke eingesetzt werden.
Zum Programmpaket »TexPack« gehört neben der eigentlichen Textverarbeitung auch eine komfortable Adreß- und Dateiverwaltung.**



Die Leistungsmerkmale des »TexPack« in Stichworten:

- Zeichen einfügen und löschen
- Zeilen einfügen und löschen
- Absätze einfügen und löschen
- Begriffe suchen und ersetzen
- Wort löschen, Zeilenrest löschen
- Zeilen aufbrechen und anschließen
- Bausteinverarbeitung
- Adreßbe- und -verarbeitung
- Textbreite bis zu 240 Zeichen pro Zeile
- Fließtexteingabe
- Randausgleich auch zur nachträglichen Änderung der Textbreite
- Block- oder Flattersatz wahlweise
- Freie Wahl des linken Randes für beliebige Textabschnitte

Folgende Druckausgaben sind variierbar:

- Schriftbreite
- Zeilenabstand ein-, eineinhalb- und zweizeilig
- Formelschreibweise (Hoch- und Tiefstellung)
- verschiedene Hervorhebungsarten: Unterstreichen, Fettdruck etc.
- Normalschrift oder Korrespondenz-Qualität (Near-Letter-Quality)

Diskettenprogramm

unverbindliche Preisempfehlung **DM 198.-**

Damit Sie den vollen Leistungsumfang von »TexPack« nutzen können:



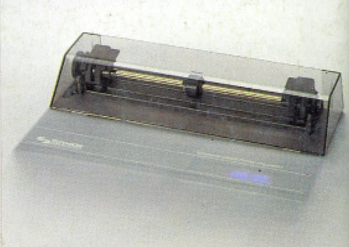
»FD-1« Diskettenlaufwerk als zweites Laufwerk



»CF2« Diskette



Drucker »NLQ 401« (Near Letter Quality)



Traktoraufsatz »SFT 401« zum »NLQ 401«

Unsere Software-Palette wird ständig erweitert. Fragen Sie Ihren Händler nach den aktuellen Neuerscheinungen.

